



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Васильковский шағын
ауданы, 4Г
төл/факс (8 716-2) 51-41-41

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г
төл/факс (8 716-2) 51-41-41

ГСП 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ
на добычу естественного щебня (строительного камня) на
месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области**

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Татина З.Г.



СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
АННОТАЦИЯ	8
ВВЕДЕНИЕ.....	10
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	12
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	12
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ).....	15
2.1 Климатические условия района проведения работ.....	15
2.2 Качество атмосферного воздуха	16
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района	16
2.4 Гидрогеологическое строение района работ	19
2.5 Геологическое строение месторождения Бектау	19
2.6 Растительный мир района проектируемого объекта	20
2.7 Животный мир района проектируемого объекта	21
2.8 Социально-экономические условия исследуемого района	21
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...	23
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	24
5. ИНФОРМАЦИЯ 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 ...	25
5.1 Способ разработки месторождения.....	25
5.2 Существующее положение горных работ на период составления проекта	25
5.4 Границы отработки и параметры карьера.....	25
5.5 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени.....	26
5.6 Промышленные запасы	26
5.7 Календарный план горных работ.....	27
5.8 Горно-капитальные работы	30
5.9 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	30
5.10 Технология вскрышных работ	31
5.11 Технология добычных работ.....	31
5.12 Выемочно-погрузочные работы.....	31
5.13 Отвалообразование.....	31
6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	33
7. ИНФОРМАЦИЯ 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 34**

7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	34
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	34
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера.....	208
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	210
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	235
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна.....	236
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	239
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчётной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ.....	239
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	240
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	241
7.1.7 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств.	242
7.1.8. Общие выводы.....	242
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды	242
7.2.1 Водопотребление и водоотведение	242
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды	244
Отработка намечается до нижней границы утвержденных необводненных запасов.....	245
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	245
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	246
7.2.5. Общие выводы.....	247
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра	247
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	250
7.4.1. Условия землепользования	250
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	251
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв.....	254
7.4.4. Общие выводы.....	255
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду	255
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир.....	257
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду	258

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ 260

8.1. Виды и объемы образования отходов	260
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению	267
8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	269
8.4. Общие выводы.....	269

9. 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 270



10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	272
11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	273
11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	273
11.2. Биоразнообразие.....	274
11.3. Земли и почвы.....	274
11.4. Воды.....	274
11.5. Атмосферный воздух	275
11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	275
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	276
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов	276
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	277
12.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	277
12.2. Биоразнообразие.....	277
12.3. Земли и почвы.....	277
12.4. Воды.....	278
12.5. Атмосферный воздух	278
12.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	279
12.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	279
12.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов	279
13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	281
13.1. Атмосферный воздух	281
13.2. Физическое воздействие.....	281
13.3. Операции по управлению отходами.....	282
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	283
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	284
16. 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	285
16.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.	285
16.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.	286
16.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.	286
16.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	286
16.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий	287



16.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	288
1. Область и цель	288
2. Основные риски (типовые для каменного карьера)	288
3. Комплекс превентивных мероприятий (профилактика)	288
3.1. Инженерно-технические	288
3.2. Организационно-технические	288
3.3. Мониторинг и раннее обнаружение.....	288
4. Мероприятия по реагированию (при инциденте/аварии).....	289
4.1. Общее действие (стандартный алгоритм).....	289
4.2. Тактические мероприятия по типам аварий.....	289
4.3. Медицинская помощь	289
5. Система оповещения населения (оповещение — ключевой элемент).....	289
5.1. Принципы	289
5.2. Каналы оповещения (минимум два независимых)	290
5.3. Структура сообщения (коротко, чётко).....	290
5.4. Логистика оповещения	290
6. Оценка надёжности мероприятий и критерии мониторинга	290
16.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	291
16.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	292
17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)	294
18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	296
19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	299
20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	300
21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	301
22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	302
23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ	303
24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	304
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ на 2026, 2029 гг.	321
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	484
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	486



Приложение 1	487
.....	564
Приложение 2	577
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	577
Копия акта на земельный участок	580
Приложение 4	582
Копия письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов».....	582
Приложение 5	585
Копия письма ГУ «Управление ветеринарии	585
Акмолинской области»	585
Приложение 6	587
Копия письма РГУ "Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного	587
хозяйства и животного мира"	587
Приложение 7	590
Копия письма КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия»	590
Приложение 8	594
Копия Контракта на недропользование	594
Приложение 9	598
Копия горного отвода	598
Приложение 10	600
Копия письма ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области»	600
Приложение 11	602
Приложение 12	607
Приложение 13	610
Приложение 14	612
Приложение 15	625



АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

В проекте «Отчет о возможных воздействиях» к Плану горных работ на добычу естественного щебня на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области (далее по тексту – проект ОВВ) приведены основные характеристики природных условий района проведения работ; определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния выбросов на загрязнение атмосферы в период эксплуатации объекта; установлены нормы эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта; содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе: охране атмосферного воздуха; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов.

Выбранные в проекте технологические решения обеспечивают соответствие требованиям действующих нормативных документов по охране окружающей среды.

Категория объекта. Согласно разделу 2, п. 7, пп. 7.11 приложения 2 Экологического кодекса РК объект относится к объектам II категории.

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом.

В результате обследования предприятия ТОО «Шортанды-Гранит» было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производственной деятельности в 2026-2030 гг. отводятся через 45 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 44 стационарных, 1 передвижной), в 2031-2035 г. отводятся через 38 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 37 стационарных, 1 передвижной).

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

- 2026 г. – 249.269582176 т/год;
- 2027 г. - 250.143842176 т/год;
- 2028 г. - 250.143842176 т/год;



- 2029 г. - 249.269582912 т/год;
- 2030 г. - 248.692402176 т/год;
- 2031-2035 гг. - 246.837422176 т/год.

Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух при работе передвижных источников (автотранспорт и техника) не нормируются, учитываются только при расчете рассеивания. Уровень загрязнения атмосферного воздуха от передвижных источников будет зависеть от количества сожженного топлива.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

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



ВВЕДЕНИЕ

Месторождение Бектау расположено в Шортандинском районе Акмолинской области, в 10 км к северо-востоку от пос. Шортанды и в 70 км к северу от города Астана.

План горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области выполнен в соответствии с заданием на проектирование специалистами ТОО «АЛАИТ», имеющим Гос. Лицензию №0004481 от 05.03.2012 г.

План горных работ составлен на основании решения ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области»:

- о выдаче ТОО «Шортанды-Гранит» разрешения на внесение изменений в рабочую программу в части продления срока действия контракта на 10 лет и корректировки объемов добычи естественного щебня по годам в следующем виде:

2026-2031 гг: со 150,0 тыс.м³ до 50,0 тыс.м³;

2032-2040 гг: 50,0 тыс.м³;

2041 г: 969,0 тыс.м³.

Контракт между ГУ «Управлением предпринимательства и промышленности Акмолинской области» и ТОО «Шортанды-Гранит» на право недропользования для проведения работ по совмещенной разведке и добыче естественного щебня на месторождении Бектау Шортандинского района заключен 29.09.2006 г. (рег. №203).

Отработка месторождения будет производиться в контурах горного отвода выданного ГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования «Севказнедра», акт удостоверяющий горный отвод №608 от 18.08.2017 г.

Балансовые запасы естественного щебня утверждены Центрально-Казахстанским территориальным отделением Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан по категории С₁+С₂ – 3066,3 тыс.м³, в том числе по категории С₁ – 742,9 тыс.м³, протокол №1066-з от 11.07.2007 г.

Согласно отчетности по балансовым запасам за 2025 год (форма 2-ОПИ) запасы месторождения по состоянию на 01.01.2026 г составляют – 1736,4 тыс.м³.

Настоящий проект «Отчет о возможных воздействиях» разработан на основании:

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на проектирование ТОО «Шортанды-Гранит».

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

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

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



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

Адрес исполнителя:

ТОО «Алаит»

Акмолинская область, г.Кокшетау,

Мкр. Васильковский 4Г

тел/факс 8 (716-2) 29-45-86

БИН 100540015046

Адрес заказчика:

ТОО «Шортанды-Гранит»

Акмолинская область,

Шортандинский район, пос.

Шортанды, ул. Абылай хана, д. 21

БИН 060240001382



1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

Месторождение Бектау расположено в Шортандинской районе Акмолинской области, в 10км к северо-востоку от пос.Шортанды и в 70км к северу от города Астана.

Ближайший населенный пункт:

- с.Мыктыколь, расположенное в 3,5км северо-западнее участка;
- с.Бектау, расположенное в 6,9км восточнее участка.

Ближайший водный объект:

- плотина без названия, расположенная в 325м южнее месторождения.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.1

Координаты угловых точек отвода

Номера угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51°45'29.92"	71°06'32.09"	12,6
2	51°45'36.34"	71°06'47.39"	
3	51°45'26.43"	71°06'57.77"	
4	51°45'20.59"	71°06'41.96"	

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 2500 м) и кладбища (более 1500 м).



Обзорная карта горного отвода месторождения Бектау с указанием расстояний до ближайших населенных пунктов



Рис.1



Обзорная карта горного отвода месторождения Бектау с указанием расстояния до ближайшего водного объекта



Рис.2



2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

2.1 Климатические условия района проведения работ

Климат Шортандинского района резко континентальный, с холодной продолжительной зимой и жарким засушливым летом. Средняя температура января составляет $-15...-17^{\circ}\text{C}$, июля — $+20...+21^{\circ}\text{C}$. Годовое количество осадков достигает 300–350 мм, основная их часть выпадает в летний период. Характерны значительные температурные амплитуды, сильные ветры, засушливые условия и короткий безморозный период.

Данные взяты по метеорологической станции «Шортанды».

- 1) Среднегодовая скорость ветра – 4,2 м/с;
- 2) Скорость ветра, превышения которой составляет 5% - 9 м/с;
- 3) Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (февраль) – $-20,8^{\circ}\text{C}$;
- 4) Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июнь) – $+26,6^{\circ}\text{C}$.
- 5) Количество дней в году с осадками в виде дождя – 86 дней;
- 6) Количество дней в году с устойчивым снежным покровом – 40 дней.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"	
Таблица 2.1	
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере МС Шортанды	
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	+26,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-20,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	3.3
СВ	4.1
В	3.4
ЮВ	3.2
Ю	4.4
ЮЗ	5.1
З	4.8
СЗ	3,2
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9



2.2 Качество атмосферного воздуха

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивание примесей в атмосфере, относятся ветра и температурная стратификация атмосферы. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы, осадки и радиационный режим.

Характеристика состояния окружающей природной среды определяется значениями фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Численность населения в близлежащем к объекту населенном пункте (п. Мыктыколь) составляет менее 10000 человек. Согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» для населенных пунктов с численностью населения менее 10000 человек расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводится без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Согласно приложения № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» концентрация каждого вредного вещества не должна превышать 1,0 ПДК (п. 8.1.).

2.3 Экологическая обстановка исследуемого района

Атмосферный воздух. Поскольку на территории Шортандинского района Акмолинской области наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не осуществляются, характеристика приводится по данным ближайшего населённого пункта — г. Астана, где функционируют посты наблюдения.

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана» в столице действует 2 813 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 138,7 тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 347 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей. Ежегодный прирост автотранспорта составляет 47 тысяч единиц.

По информации Аппаратов акимов районов г. Астана в городе насчитывается 33 585 частных домов.

Из вышеуказанного количества в среднем 80% домов (26 868) отапливается твердым топливом (каменный уголь) и 20% домов (6 717) - дизельным топливом.

В г. Астана насчитывается 260 предприятий, имеющих на своем балансе автономные котельные годовой выброс от которых составляет 7,5 тысяч т/год.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Астана проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 6 автоматических станциях.

В целом по городу определяется до 24 показателя: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) озон; 9) сероводород; 10) фтористый водород; 11) бензапирен; 12) бензол; 13) этилбензол; 14) хлорбензол; 15) параксиллол; 16) метаксиллол; 17) кумол; 18) ортаксиллол; 19) кадмий; 20) медь; 21) свинец; 22) цинк; 23) хром; 24) мышьяк.



Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как высокий, он определялся значением СИ=5,4 (высокий уровень) и НП=15% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №8.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 5,4 ПДКм.р., диоксида азота – 2,1 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,8 ПДКм.р., оксид углерода – 1,7 ПДКм.р., оксид азота – 1,3 ПДКм.р. озону – 1,3 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 1,0 ПДКм.р. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (395), оксид углерода (51), взвешенным частицам РМ-2,5 (19), оксид азота (14), диоксида азота (11), озону (6), взвешенным частицам РМ-10 (1).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по озону – 1,8 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,0 ПДКс.с., диоксиду азота – 1,0 ПДКс.с. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Поверхностные воды. Согласно данным РГП «Казгидромет» наблюдения за качеством поверхностных вод по г. Астана и Акмолинской области проводились на 28 створах 11 водных объектов (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагала, Нура и канал Нура-Есиль).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 36 физико-химических показателя качества: органолептические свойства воды, взвешенные вещества, цветность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы. Почвенный покров. В городе Атбасар (постоянный участок №5, с/х угодье) содержание меди составила 0,0017 мг/кг, хрома 0,0032 мг/кг, цинка 0,0251 мг/кг, свинца – 0,0001 мг/кг, кадмия – 0,0000 мг/кг. Содержание тяжелых металлов в пробах почв отобранных в г. Астана и Акмолинской области не превышало норму.

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:



Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Единица измерения	Концентрация
	Февраль 2025 г.	Февраль 2026 г.			
река Есиль	4 класс (загрязненные)	4 класс (загрязненные)	БПК ₅	мг/дм ³	3,39
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	13,31
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,55
река Акбулак	6 класс (высоко загрязненные)	4 класс (загрязненные)	БПК ₅	мг/дм ³	3,90
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,79
			Цинк	мг/дм ³	0,0112
река Сарыбулак	6 класс (высоко загрязненные)	6 класс (высоко загрязненные)	Хлориды	мг/дм ³	412,7
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	26,8
река Нура	4 класс (загрязненные)	4 класс (загрязненные)	Магний	мг/дм ³	62,13
			Железо общее	мг/дм ³	0,333
			Хлориды	мг/дм ³	353,3
			Марганец	мг/дм ³	0,145
			Минерализация	мг/дм ³	1466,67
канал Нура-Есиль	4 класс (загрязненные)	4 класс (загрязненные)	Магний	мг/дм ³	65,7
река Беттыбулак	4 класс (загрязненные)	3 класс (умеренно загрязненные)	БПК ₅	мг/дм ³	2,8
			Магний	мг/дм ³	28,8
			Сульфаты	мг/дм ³	133,92
			Медь	мг/дм ³	0,0091
река Жабай	3 класс (умеренно загрязненные)	4 класс (загрязненные)	БПК ₅	мг/дм ³	4,0
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,733
река Силеты	4 класс (загрязненные)	4 класс (загрязненные)	БПК ₅	мг/дм ³	3,8
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	9,2
река Аксу	6 класс (высоко загрязненные)	6 класс (высоко загрязненные)	Магний	мг/дм ³	143,7
			Хлориды	мг/дм ³	1013,3
			Минерализация	мг/дм ³	2523,0
река Кылышкыты	6 класс (высоко загрязненные)	4 класс (загрязненные)	БПК ₅	мг/дм ³	3,15
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	18,0
			Хлориды	мг/дм ³	361,41
река Шагалады	4 класс (загрязненные)	4 класс (загрязненные)	БПК ₅	мг/дм ³	3,6

Как видно из таблицы, в сравнении с февралем 2025 года качество поверхностных вод в реках Есиль, Сарыбулак, Нура, Аксу, Силеты, Шагалады и канал Нура-Есиль существенно не изменились.

Качество вод в реке Жабай с 3 класса перешло в 4 класс – ухудшилось.

Качество воды в реках Акбулак, Кылышкыты с 6 класса перешло в 4 класс, Беттыбулак с 4 класса перешло в 3 класс – улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах города Астана и Акмолинской области являются БПК₅, ХПК, взвешенные вещества, аммоний-ион, хлориды, цинк, минерализация.

Радиационная обстановка. Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды)

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09 – 0,15 мкЗв/ч (норматив - до 5



мкЗв/ч). Средняя величина радиационного гамма-фона составила 0,10 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Астана и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,1 – 2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

2.4 Гидрогеологическое строение района работ

Вблизи месторождения из скважины отобрана проба воды. По данным анализа подземные воды месторождения щелочные - pH - 7,10, сумма минеральных веществ - 737мг/дм³, сухой остаток - 663мг/дм, жёсткость - 6,5мг-экв/дм³, жесткая, карбонатная жесткость - 2,45, постоянная - 4,05мг-экв/дм. Воды хлоридно – гидрокарбонатно – натриево – кальциево - магниевые.

Физико-географические и климатические условия района создают неблагоприятные условия для накопления и формирования подземных вод. При этом определяющим фактором скопления, циркуляции и движения подземных вод является геолого-литологическое сложение пород участка.

Ниже дается краткая характеристика гидрогеологических условий участка.

Гидрогеологические условия участка в существенной степени определяются водоносной зоной трещиноватости интрузивных образований. Водоносная зона трещиноватости гранодиоритов распространена по всей площади участка. Водоносной в пределах проектного карьера является зона трещиноватости гранодиоритов, развитая до горизонта +376м (дно карьера). Подземные воды безнапорные. Мощность водосодержащих пород в контурах карьера составляет 7,0м. Коэффициент фильтрации гранодиоритов определен по результатам гидрогеологических работ при разведке месторождения строительного камня Шортанды и составляет 0,8м/сут. При карьерной отработке участка водоприитоки будут формироваться за счет подземных вод зоны трещиноватости гранодиоритов.

2.5 Геологическое строение месторождения Бектау

Месторождение Бектау приурочено к северо-восточной части Буландинско-Аккульского массива гранодиоритов крыккудукского комплекса верхнеордовикского возраста. Центральная часть массива сложена преимущественно средне-крупнозернистыми биотит-роговообманковыми гранодиоритами. Жильные образования представлены мелкозернистыми гранитами, гранит-порфирами, диоритовыми порфиритами и кварцевыми жилами незначительной мощности. Цвет гранодиоритов светло-серый, розовато-серый, текстура массивная.

Описываемые породы слагают здесь небольшой участок, вытянутый в субмеридианальном направлении. Длина его около 9км, ширина 5-6км.

Площадь разведанной части месторождения Бектау представляет собой скальную гряду на западном склоне безымянной сопки 411,9м размером 355х355м, имеющую северо-восточное простирание. Коренные выходы составляют 10% от общей площади месторождения.

Гранодиориты разбиты в основном двумя системами трещин с падением 5-10° и 50-70°, по трещинам отмечается хлоритизация, ожелезнение. В пределах месторождения



выявлено две крутопадающие дайки диабазов мощностью 1-3м меридианального простирания.

Гранодиориты, слагающие сопку, имеют светло-серый цвет (на выветрелых участках розовато-серый), средне- крупнозернистую структуру, массивную текстуру.

Из скальных пород продуктивной толщи изготовлено три шлифа, описание которых приводится ниже.

Шлиф С-4/6,0м, С-8/17,0м, С-10/13,0м. Гранодиорит.

Текстура массивная. Структура гипидиоморфиозернистая.

Главные породообразующие минералы: плагиоклаз, калиевый полевой шпат, кварц, биотит и роговая обманка.

Плагиоклаз образует призматические, широкотаблитчатые, зонально построенные кристаллы (андезин), размером от 1,3 до 4,5мм. Он неравномерно серицитизирован и лейкоксенизирован.

Калиевый полевой шпат присутствует в виде пелитизированных зерен неправильной формы с микропертитовым строением, иногда довольно крупных и содержащих включения более мелких кристаллов плагиоклаза и темноцветных минералов (участки с монцонитовой структурой).

Кварц заполняет мелкозерновые пространства, образуя, как правило, агрегаты изометрических зерен.

Биотит и бурая, или голубовато-зеленая роговая обманка образуют скопления или срастания призматических, таблитчатых, ромбовидных кристаллов.

Из аксессуарных встречаются рудный минерал и апатит.

Породы с поверхности разрушены до образования песчано-щебенистой, глинисто-щебенистой коры выветривания, максимальная мощность которой 3,9м (С-11). Почти вся поверхность участка покрыта тонким слоем почвенно-растительного слоя мощностью 0-0,3м.

Продуктивная толща месторождения Бектау представляет собой вытянутую в северо-восточном направлении грядовую сопку, протяженностью 700м. Продуктивная толща изучалась на глубину 36,0м до горизонта +376м. Установлено, что породы продуктивной толщи представлены гранодиоритами мощностью от 20,9 до 34,9м, средняя мощность 29,6м и могут быть использованы как строительный камень.

При бурении скважин по керну отмечалась трещиноватость гранодиоритов под углами 30-70° к вертикальной оси керна, местами трещины носили разноориентированный характер, керн поднимался столбиками не превышающими 10-20см.

Месторождение Бектау обводнено. Уровень подземных вод наблюдается на глубине от 14,6 - 28,0м от поверхности, средняя глубина залегания подземных вод 23,5м, что соответствует абсолютным отметкам +383,0м.

По масштабам и сложности геологического строения в соответствии с «Классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» месторождение Бектау, представленное в виде слабо возвышенной сопки частью Буландинско-Аккульского гранодиоритового массива с неоднородным качеством строительного камня и учитывая небольшие размеры участка, следует отнести ко второй группе.

2.6 Растительный мир района проектируемого объекта

Территория района относится к сухостепной зоне, где преобладают злаково-разнотравные сообщества. Наиболее распространены ковыль, типчак, тонконог, полынь, мятлик. В понижениях и вдоль временных водотоков встречаются луговые травы —



овсяница, люцерна, клевер, осоки. На засоленных почвах произрастают галофиты: солянка, кермек, сарсазан. Вблизи водоёмов можно встретить камыш, тростник и рогоз.

В естественных условиях сохранились кустарниковые заросли (карагана, шиповник, жимолость). Древесная растительность в районе представлена в основном искусственными насаждениями — тополь, берёза, вяз, которые высаживаются в населённых пунктах, вдоль дорог и в защитных лесополосах.

Экологическое значение

Растительный покров Шортандинского района играет важную роль в предотвращении эрозии почв, сохранении биоразнообразия и поддержании устойчивости экосистем. Лугово-степные и прибрежные растительные сообщества служат местом обитания для многих видов животных и птиц, а также обеспечивают кормовую базу для сельскохозяйственных животных.

2.7 Животный мир района проектируемого объекта

Животный мир типичен для степной зоны Северного Казахстана. Среди млекопитающих наиболее широко распространены мелкие грызуны (суслики, сурки, тушканчики), а также заяц-русак, лисица (в том числе корсак) и волк. Орнитофауна представлена степными видами птиц, включая жаворонков, куропаток, стрепета, а также отдельные виды хищных птиц, таких как степной орёл. Встречаются пресмыкающиеся (ящерицы, змеи) и разнообразные насекомые, включая саранчовых и жуков.

В целом биоразнообразие района оценивается как среднее, что характерно для степных территорий, при этом значительная часть земель подвергнута сельскохозяйственному освоению. Наибольшее разнообразие видов наблюдается вблизи водоёмов и пониженных участков рельефа. Животные и растения приспособлены к условиям недостаточного увлажнения, высоким летним температурам и суровым зимам.

РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 28.10.2025 №ЗТ-2025-03602600 сообщает, что участок «Бектау», расположенный на территории Шортандинского района согласно предоставленных координат не располагается на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, в связи с чем информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана.

Дикие животные, которые согласно постановления Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034 входят в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных на указанном участке не обитают.

2.8 Социально-экономические условия исследуемого района

Шортандинский район, расположенный в центральной части Акмолинской области Республики Казахстан, был образован в 1944 году с административным центром в посёлке Шортанды. Район включает 2 посёлка, 9 сельских округов и 27 населённых пунктов, занимая территорию 467,6 тысячи гектаров. Анализ демографической ситуации района за 2014-2024 годы позволяет оценить его социально-экономическое развитие, выявить основные тенденции изменения численности населения и определить ключевые факторы, влияющие на прирост и убыль жителей. За рассматриваемый период население Шортандинского района демонстрировало тенденцию к снижению. В 2014 году численность населения составляла 29 362 человека, а к 2024 году уменьшилась до 27 200 человек. Это означает, что за 10 лет население сократилось на 2 162 человека, что составляет 7,36% от общей численности.

Плотность населения Шортандинского района на 2024 год составила 5,8 человека на квадратный километр. Для сравнения, в 2014 году этот показатель был равен 6,3 человека



на квадратный километр. Рассмотрим факторы, влияющие на демографическую ситуацию и разделим их на экономические и социальные:

- **Уровень занятости:** Основной экономической деятельностью района является сельское хозяйство. Однако механизация и автоматизация процессов снижают потребность в рабочей силе, что приводит к оттоку населения в поисках работы.

- **Зарботная плата:** Несмотря на то, что среднемесячная номинальная заработная плата в Шортандинском районе выше среднеобластного показателя, она может быть ниже, чем в крупных городах Казахстана, таких как Астана и Алматы. Это стимулирует 3 трудоспособное население переезжать в мегаполисы в поисках более высоких доходов.

- **Доступность медицинских услуг:** В районе функционируют несколько медицинских учреждений, однако их оснащение и кадровое обеспечение могут быть недостаточными для удовлетворения потребностей населения существует нехватка специалистов, таких как анестезиологи и акушеры-гинекологи. Это приводит к необходимости обращаться за специализированной медицинской помощью в крупные города.

- **Образовательные возможности:** После окончания средней школы многие молодые люди стремятся получить высшее образование, для чего переезжают в города с развитой образовательной инфраструктурой. Отсутствие вузов и ограниченные возможности для профессионального обучения в районе способствуют оттоку молодежи. Если текущие тенденции сохранятся, численность населения Шортандинского района к 2030 году может сократиться до 26 000 человек.



3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В настоящее время отказ от реализации намечаемой деятельности не прогнозируется, ввиду того, что План горных работ составлен на основании решения ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области»:

- о выдаче ТОО «Шортанды-Гранит» разрешения на внесение изменений в рабочую программу в части продления срока действия контракта на 10 лет и корректировки объемов добычи естественного щебня по годам в следующем виде:

2026-2031гг: со 150,0тыс.м³ до 50,0тыс.м³;

2032-2040гг: 50,0тыс.м³;

2041г: 969,0тыс.м³.

Контракт между ГУ «Управлением предпринимательства и промышленности Акмолинской области» и ТОО «Шортанды-Гранит» на право недропользования для проведения работ по совмещенной разведке и добыче естественного щебня на месторождении Бектау Шортандинского района заключен 29.09.2006г. (рег.№203).Срок действия Контракта истекает 29 сентября 2031 года.

На месторождении в настоящее время проводятся добычные работы. Месторождение предусматривается отрабатывать горизонтами (+396м, +386м, +376м), в настоящее время работы ведутся на горизонте +396м.

План горных работ на добычу естественного щебня на месторождении Бектау выполнена в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Балансовые запасы естественного щебня утверждены заседанием территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых (ТКЗ) ТУ «Центрказнедра» по категории С₁+С₂ – 3066,3тыс.м³ (протокол №1066-з от 11.06.2007г). Количество балансовых запасов по состоянию на 01.01.2026 год составит 1736,4тыс.м³.

После полной отработки всех утвержденных запасов на месторождении будет произведена рекультивация нарушенных земель согласно ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. Ликвидация карьера будет предусмотрена отдельным проектом.

Рекультивация отработанного карьера представляет собой комплекс мероприятий, направленных на восстановление и улучшение окружающей среды после завершения горных работ. Целью этих работ является возвращение территории в состояние, максимально приближенное к естественному или безопасному для дальнейшего использования. Процесс рекультивации может привести к разнообразным изменениям в окружающей среде.

В процессе рекультивации осуществляется выравнивание рельефа, заполнение углублений, ликвидация остатков опасных отходов и создание условий для роста растений. Это помогает восстановить почвенный покров, что способствует улучшению качества почвы, ее структуре и повышению содержания органических веществ.

После восстановления почвы возможно создание нового слоя растительности, что помогает вернуть экосистему на старые позиции.



4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Кадастровый номер: 01-012-037-101

Категория земель: земли сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение: для проведения работ по совмещенной разведке и добычи
естественного щебня

Местоположение: Акмолинская область, Шортандинский район, в
административных границах Бектауского аульного округа.

Срок землепользования: на 18 лет до 2031 года.

Площадь: 12,6 га.

Ограничения в использовании и обременения земельного участка – соблюдение
санитарно-экологических норм, и норм по охране и использованию историко-культурного
наследия.



5. ИНФОРМАЦИЯ 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

5.1 Способ разработки месторождения

Месторождение естественного щебня Бектау расположено в Шортандинском районе Акмолинской области. Правом на недропользование является Контракт от 29 сентября 2006 года №203.

Горно-геологические условия месторождения просты и благоприятны для эксплуатации. Добыча будет производиться открытым способом. Разработка карьера предусматривает отработку всех утвержденных запасов категории С₂.

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

За выемочную единицу разработки принимаем карьер.

За нижнюю границу отработки месторождения в настоящем проекте принята отметка +376,0м. Разработка полезного ископаемого будет вестись тремя горизонтами со следующими отметками:

- первый горизонт: поверхность - 396,0м;
- второй горизонт: 396-386м;
- третий горизонт: 386-376м.

Высота первого горизонта (уступа) варьируется от 1,0 до 16,0м; высота второго и третьего горизонтов (уступов) составляет 10,0м. В ходе проведения добычных работ уступы будут разбиваться на подступы высотой по 5,0м.

5.2 Существующее положение горных работ на период составления проекта

На месторождении в настоящее время проводятся добычные работы. Месторождение предусматривается отрабатывать горизонтами (+396м, +386м, +376м), в настоящее время работы ведутся на горизонте +396м.

План горных работ на добычу естественного щебня на месторождении Бектау выполнена в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Балансовые запасы естественного щебня утверждены заседанием территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых (ТКЗ) ТУ «Центрказнедра» по категории С₁+С₂ – 3066,3тыс.м³ (протокол №1066-з от 11.06.2007г). Количество балансовых запасов по состоянию на 01.01.2026 год составит 1736,4тыс.м³.

5.4 Границы отработки и параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов, для чего



осуществлена разноска бортов карьера.

За выемочную единицу принимаем карьер отработка, которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Границы карьера установлены с учетом контура подсчета запасов по площади и на глубину. Размеры планируемого карьера на конец отработки приведены в таблице 5.4.

Таблица 5.4

Параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1.	Длина по поверхности	м	355,0
2.	Ширина по поверхности	м	350,0
3.	Длина по дну	м	285,0
4.	Ширина по дну	м	280,0
5.	Площадь дна карьера	га	12,6
6.	Отметка дна карьера (абсолютная)	м	376,0
7.	Углы наклона бортов карьера в проектируемом карьере	град	42-43
8.	Углы откосов уступов рабочего погашенного	град град	70 45
9.	Глубина карьера на момент погашения	м	36,0
10.	Ширина транспортной бермы	м	11
11.	Ширина рабочей площадки	м	63,4
12.	Руководящий уклон автосъездов	‰	80

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

5.5 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьера, в соответствии с заданием на проектирование, принимается круглогодичный с пятидневной рабочей неделей. Одна смена в сутки продолжительностью 8 часов. Количество рабочих дней в году - 246 дней. Нормы рабочего времени приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	246
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

5.6 Промышленные запасы

Геологические запасы месторождения по состоянию на 01.01.2026г составят – 1736,4тыс.м³.

Глубина карьера составит 36м.



Проектные потери полезного ископаемого определены исходя из границ проектируемого участка, горно-геологических условий залегания полезной толщи и системы разработки.

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

Общекарьерные потери

Т.к. контур горного отвода произведен с учетом разноски бортов, то потери под съездами, в целиках и предохранительных бермах исключены.

Подсчет запасов был проведен на глубину 36,0м, нижележащие породы являются теми же самыми породами продуктивной толщи таким образом потери в подошве карьера будут отсутствовать.

Эксплуатационные потери I группа

А) Потери в кровле залежи

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, средней мощностью 0,1м.

Вскрышная порода представлена глинисто-щебенистым материалом коры выветривания, их средняя мощность на проектируемом участке составляет 0,8м. Учитывая небольшую крепость (II категория по ЕНиР-90) вскрыши, разработка предусматривается экскаватором без предварительного рыхления. Так как полезная толща представлена гранодиоритами и, согласно ЕНиР-90, отнесенные VI категории по трудности разработки механизированным способом, то при зачистке кровли бульдозером прихват полезного ископаемого исключен. Поэтому потери в кровле залежи настоящим проектом не предусматриваются.

Б) Потери в подошве карьера

Подсчет запасов был проведен до горизонта +376,0м, нижележащие породы являются теми же самыми породами продуктивной толщи, которые являются обводненными. Таким образом, потери в подошве карьера будут отсутствовать.

Эксплуатационные потери II группа

Потери при транспортировке полезного ископаемого

Согласно «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче» потери при транспортировке в местах складирования составляют 1,0%.

$$П_{тр} = Б \cdot 1,0\%, \text{ м}^3$$

Где Б – балансовые запасы месторождения, м³

$$П_{тр} = 1736,4 \cdot 1,0\% = 17,4 \text{ тыс. м}^3.$$

Объем пород вскрыши в проектном контуре карьера составляет 50,8тыс.м³, ПРС – 6,3тыс.м³.

Средний коэффициент вскрыши составляет - 0,03.

5.7 Календарный план горных работ

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горного транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана вскрышных и добычных работ положены:

1. Режим работы карьера по добыче и вскрыше;
2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;
3. Горнотехнические условия разработки месторождения;
4. Тип и производительность горнотранспортного оборудования;



Календарный план горных работ составлен на весь срок отработки месторождения, который составляет 16 лет. Календарный план вскрышных и добычных работ приведен в таблице 5.7:



Таблица 5.7

Календарный план горных работ

Годы отработки	Един. измер.	Добычные работы (эксплуатационные запасы)				Потери, 1,0%	Погашаемые запасы	Вскрышные работы	ПРС	Горная масса
		горизонты, м								
		+396,0	+386,0	+376,0	Всего					
2026	тыс. м³	50,0	-	-	50,0	0,5	50,5	8,0	1,0	59,0
2027	тыс. м³	50,0	-	-	50,0	0,5	50,5	16,0	2,0	68,0
2028	тыс. м³	50,0	-	-	50,0	0,5	50,5	16,0	2,0	68,0
2029	тыс. м³	50,0	-	-	50,0	0,5	50,5	8,0	1,0	59,0
2030	тыс. м³	17,5	32,5	-	50,0	0,5	50,5	2,8	0,3	53,1
2031	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2032	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2033	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2034	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2035	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2036	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2037	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2038	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2039	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2040	тыс. м³	-	50,0	-	50,0	0,5	50,5	-	-	50,0
2041	тыс. м³	-	166,3	802,7	969,0	9,9	978,9	-	-	969,0
Всего	тыс. м³	217,5	698,8	802,7	1719,0	17,4	1736,4	50,8	6,3	1776,1



5.8 Горно-капитальные работы

В настоящий момент вскрыт и разрабатывается горизонт +396,0м. Для вскрытия новых горизонтов необходимо проводить горно-капитальные работы в период эксплуатации месторождения. В состав горно-капитальных работ входит строительство въездных и разрезных траншей. Учитывая рельеф месторождения, въездные траншеи будут, строится на горизонты +386 +376м.

5.9 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

А) горно-геологические условия полезного ископаемого, без резких перепадов высотных отметок месторождения нагорного типа. Большая мощность полезного ископаемого исключает возможность отработки одним уступом;

Б) физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;

В) заданная годовая производительность карьера;

Г) расстояние транспортирования вскрышных пород во внешние отвалы, полезного ископаемого на ДСУ.

Система разработки принята транспортная: вскрышные породы перемещаются во внешний отвал из карьера автомобильным транспортом.

В соответствии с требованиями промышленной безопасности и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

С учетом вышеперечисленных факторов принимаем следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – углубочно-сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечно-продольная;
- по направлению перемещения фронта работ – одnobортовая.

Принимая во внимания горнотехнические факторы, практику эксплуатации аналогичных предприятий, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования экскаватор DOOSAN DX340LCA, характеристики которого приведены в горно-механической части настоящего проекта, высота рабочих уступов принята от 1,0 до 16,0м. В ходе проведения добычных работ уступы будут разбиваться на подступы высотой по 5,0м.

При разработке ПРС принимается схема: бульдозер-погрузчик-автосамосвал-склад ПРС; вскрышные породы: погрузчик-автосамосвал-отвал. При разработке полезного ископаемого: экскаватор-автосамосвал-ДСУ (после предварительного буровзрывного рыхления).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы.

2. Выемка и складирование вскрышных пород.

3. Бурение и взрывание полезного ископаемого.

4. Выемка и погрузка горной массы в забоях.

5. Транспортировка полезного ископаемого на ДСУ.

6. Дробление и сортировка полезного ископаемого.

7. Реализация готовой продукции потребителям.

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



- экскаватор DOOSAN DX340LCA;
- автосамосвал Камаз 65115;
- бульдозер Shantui SD16;
- погрузчик XCMG ZL50GL.

5.10 Технология вскрышных работ

Покрывающие породы участка представлены ПРС, вскрышные породы представлены глинисто-щебенистым материалом коры выветривания. Средняя мощность вскрыши 0,8м. Средняя мощность ПРС - 0,1м.

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

Снятие ПРС будет происходить по следующей схеме: бульдозер Shantui SD16 будет перемещать ПРС в бурты откуда погрузчиком XCMG ZL50GL будет грузиться в автосамосвал и вывозиться на склад ПРС.

Отработку пород вскрыши предполагается осуществлять одним уступом высотой до 3,9м. Выемочно-погрузочные работы по отработке пород вскрыши будут выполняться погрузчиком XCMG ZL50GL с вместимостью ковша 3,0м³, транспортирование будет осуществляться автосамосвалами Камаз 65115 на расстояние 0,2км от карьера во внешний отвал. Зачистка кровли полезного ископаемого будет производиться бульдозером.

5.11 Технология добычных работ

Вертикальная мощность продуктивной толщи (от ее кровли до отметки проектируемого дна карьера +376,0м) варьирует от 21м до 36м.

Учитывая небольшую мощность карьера и послойную отработку, в карьере планируется в работе один экскаваторный блок. Отработка полезного ископаемого производится экскаватором Doosan DX340LCA с объемом ковша 1,8м³.

Доставка полезной толщи непосредственно на дробильную установку осуществляется автосамосвалами Камаз 65115. На планировочных и вспомогательных работах используется бульдозер Shantui SD16.

5.12 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из объемов горных работ, в карьере при снятии ПРС используются бульдозер Shantui SD16, при погрузке погрузчик XCMG ZL50GL с объемом ковша 3,0м³, на добычных работах используется экскаватор Doosan DX340LCA с объемом ковша 1,8м³.

Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребке горной массы к экскаватору используется бульдозер Shantui SD16.

5.13 Отвалообразование

Горнотехнические условия разработки месторождения предопределили последовательное ведение вскрышных и добычных работ.

Объем вскрышных пород составляет 50,8тыс.м³. Для складирования вскрышных пород карьера, организуется отвал, на расстоянии 0,2 км в юго-западном направлении от карьера, высотой на конец отработки 5 метров в 1 ярус, размерами 140х100м.

Объем ПРС составляет 6,3тыс.м³. Для складирования ПРС организуется отвал на выезде из карьера, на расстоянии 0,2 км от карьера, высотой на конец отработки 3 метра в 1 ярус, размерами 55х55м.

При формировании отвалов породами вскрыши принят периферийный способ, в первое время для создания отвального фронта работ и при наращивании высоты отвала



используется площадный способ. При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются вдоль отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки откоса отвала, затем порода сталкивается бульдозером под откос.

Формирование отвалов производится бульдозером Shantui SD16.

Ширина въезда на отвал принята – 11,0м. Продольный уклон въезда с учетом типа автосамосвалов и покрытия дороги принят 80‰.

Углы откосов отвалов приняты 30° - углы естественного откоса вскрышных пород.

Технология периферийного бульдозерного отвалообразования при автотранспорте состоит из трех процессов:

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

Достоинством бульдозерного отвалообразования являются:

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



6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Месторождение Бектау расположено в Шортандинской районе Акмолинской области, в 10км к северо-востоку от пос.Шортанды и в 70км к северу от города Астана.

На промплощадке карьера размещены следующие объекты:

Таблица 6.1

Наименование объектов промышленной площадки

Наименование	Кол-во	Наименование помещений	Кол-во
КПП	1		
Ангар (гараж)	3		
АБК	1	Столовая	1
		Кухня	1
		Спальня (общежитие)	6
		Комната отдыха	2
		Душевые	1
		Кабинет	3
Склад	1		
Мастерская	1		
Контейнер	3		
АЗС	1		
Весовая	1		
Весы автомобильные	1		
КТП-630	1		
ДСУ	1		

Также имеются 2 площадки под временное складирование готовой продукции каждая площадью 1000м², и одна для взорванного полезного ископаемого площадью также 1000м².

На карьере проектом предусматривается пункт охраны.

По мере отработки месторождения, распределение площадей временных складов будет изменяться.

Отопление проектом предусматривается электрическое.

Постутилизация существующих объектов для реализации намечаемой деятельности проектом не предусмотрена.



7. ИНФОРМАЦИЯ 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

7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

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

- Пыление при проведении работ по снятию и хранению ПРС;
- Пыление при снятии и хранении вскрышных пород;
- Пыление при добыче строительного камня;
- Пыление при переработке строительного камня на ДСК;
- Пыление при хранении готовой продукции;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе сварочного аппарата;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы загрязняющих веществ при заправке горнотранспортного оборудования.

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану составит:

Таблица 7.1.1

Год отработки	2026 г.	2027-2028 гг.	2029 г.	2030 г.	2031-2035 гг.
Объем, м ³	1000	2000	1000	300	0
Объем, т	1750	3500	1750	525	0

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1м. Средняя плотность ПРС принята – 1,75 т/м³, средняя влажность принята – 5%.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером Shantui SD16 (*источник №6001*) производительностью 731,2 м³/см (160 т/час) и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), откуда погрузчиком XCMG ZL50GL (*ист. №6002*) производительностью 549,8 т/час будет грузиться в автосамосвал (*ист. №6003*) и вывозиться на склад ПРС. Снятый ПРС в дальнейшем будет использоваться на рекультивационных работах в полном объеме, после завершения отработки карьера.

Время работы техники:

Таблица 7.1.2

Вид транспорта	Shantui SD16 (1 ед.)	Погрузчик 1 ед.	Автосамосвал 1 ед.
Год отработки			
2026 г.	8 ч/ сутки, 11,2 ч/год	8 ч/ сутки, 12,8 ч/год	8 ч/ сутки, 12,8 ч/год
2027-2028 гг.	8 ч/ сутки, 21,6 ч/год	8 ч/ сутки, 26,4 ч/год	8 ч/ сутки, 26,4 ч/год
2029 г.	8 ч/ сутки, 11,2 ч/год	8 ч/ сутки, 12,8 ч/год	8 ч/ сутки, 12,8 ч/год
2030 г.	3,2 ч/ сутки, 3,2 ч/год	4 ч/ сутки, 4 ч/год	4 ч/ сутки, 4 ч/год



2031-2035 гг.	-	-	

Склад почвенно-растительного слоя

Разгрузка ПРС производится автосамосвалами (*ист.№6004*) на склад.

Для складирования ПРС организуется отвал (*ист.№6005*) на выезде из карьера, на расстоянии 0,2 км от карьера, высотой на конец отработки 3 метра в 1 ярус, размерами 55х55м (3025 м²).

При статическом хранении ПРС с поверхности буртов сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

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

После полной отработки запасов месторождения, ПРС в полном объеме будет использован при рекультивации.

Снятие и перемещение вскрышных пород

Объем снятия вскрышных пород согласно календарному плану составит:

Таблица 7.1.1

Год отработки	2026 г.	2027-2028 гг.	2029 г.	2030 г.	2031-2035 гг.
Объем, м ³	8000	16000	8000	2800	0
Объем, т	14000	28000	14000	4900	0

Вскрышные породы представлены глинисто-щебенистым материалом коры выветривания. Средняя мощность вскрыши 0,8м.

Средняя плотность вскрыши принята – 1,75 т/м³, средняя влажность принята – 5%.

Снятие вскрышных пород производится погрузчиком (*ист.№6006*) производительностью 549,8 т/час грузится в автосамосвалы. Транспортирование будет осуществляться автосамосвалами Камаз 65115 (*ист.№6007*) грузоподъемностью 15 тонн на расстояние 0,2км от карьера во внешний отвал.

Время работы техники:

Вид транспорта Год отработки	Погрузчик XCMG (1 ед)	автосамосвал Камаз 65115 (1 ед.)
2026 г.	8 ч/сут, 105,6 ч/год	8 ч/сут, 105,6 ч/год
2027-2028 гг.	8 ч/сут, 210,4 ч/год	8 ч/сут, 210,4 ч/год
2029 г.	8 ч/сут, 105,6 ч/год	8 ч/сут, 105,6 ч/год
2030 г.	8 ч/сут, 36,8 ч/год	8 ч/сут, 36,8 ч/год
2031-2035 г.	-	-

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

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



Отвал вскрышных пород

Разгрузка вскрыши автосамосвалами (*ист. №6008*) производительностью 132,9 т/час производится на внешний отвал вскрышных пород.

Для складирования вскрышных пород карьера, организуется отвал (*ист. №6009*), на расстоянии 0,2 км в юго-западном направлении от карьера, высотой на конец отработки 5 метров в 1 ярус, размерами 140х100м (14000 м²).

При статическом хранении вскрыши с поверхности отвала сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

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

Буровзрывные работы

Месторождение Бектау представлено, в основном, скальными породами, крепость которых по шкале проф. Протодяконова в среднем составляет $f=10-14$. Для производства выемочно-погрузочных работ требуется предварительное рыхление полезной толщи. Взрывные скважины бурятся станком марки Hongwuhuan HC725B (*ист. №6010*).

Производительность бурового станка 39,6 п.м./смену. Всего для бурения будет задействовано 1 станок.

Время работы станка:

2026-2035 гг. – 8 часов в сутки, 666,4 часов в год;

В качестве основного ВВ принимается Интерит 20 (*ист. №6011*).

Буровзрывные работы будут выполняться специализированными подрядными организациями, имеющими соответствующую лицензию.

На каждый взрыв будет составляться паспорт БВР и согласовываться с уполномоченными органами.

Таблица

Расход ВВ

	2026-2035 гг.
Годовой объем взорванной горной породы, м ³ /год	50000
Количество взорванного взрывчатого вещества, т/год	17
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м ³	10000
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т	3,4

Во время проведения взрывных работ на производственной площадке планируется приостановка всех остальных производственных процессов.

Способ взрывания – короткозамедленный с инициированием зарядов детонирующим шнуром, средняя продолжительность одного взрыва – 8-10 мин. Для пылеподавления при взрывах проводится гидрозабойка скважин. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Поскольку длительность эмиссии пыли при



взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), эти загрязнения будут считаться залповыми выбросами и следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Залповые выбросы такого типа не относятся к аварийным, т.к. они предусмотрены технологическим регламентом. Для оценки влияния залповых выбросов на загрязнение, атмосферного воздуха и их нормирования в проекте выполнены расчеты рассеивания вредных веществ, в которые, наряду с залповыми выбросами, включены выбросы источников, которые функционируют в период осуществления залповых выбросов.

Добычные работы

Объем добычи строительного камня согласно календарному плану горных работ составит:

Таблица 7.1.3

Год отработки	2026 -2035 гг.
Объем, м ³	50 000
Объем, т	132 500

Средняя плотность при естественной влажности принято – 2,65 т/м³, средняя природная влажность составляет – 0,7%.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого предусмотрены экскаватором (*ист.№6012*) производительностью 1696,6 м³/см (561,9 т/час), с геометрическим объемом кузова 11,0м³ и грузоподъемностью 15 тонн. Далее автосамосвалами Камаз 65115 транспортируется (*ист.№6013*) на дробильно-сортировочную установку. Дальность транспортировки 0,5 км.

Время работы техники:

Таблица 7.1.4

Вид транспорта Год отработки	Экскаватор	автосамосвал (4 ед.)
2026-2035	8 ч/сутки, 236 ч/год	8 ч/сутки, 236 ч/год

При выемочно-погрузочных работах и транспортировании камня выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

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

Дробильно-сортировочный комплекс.

Дробильно-сортировочный комплекс ТОО «Шортанды-Гранит» расположен на расстоянии 500м от карьера.

Дробильно-сортировочный комплекс включает в себя:

- ДСМ (дробильно-сортировочную установку);
- Склад карьерного камня;
- Склады готовой продукции по фракциям;
- АБК (жилые вагончики, столовая, проходная, офисное помещение);
- Открытая стоянка и заправка техники;
- Ремонтно-складское хозяйство (мастерская, сварочный пост).

Дробильно-сортировочный комплекс



Наименование	Марка, модель	Кол-во	Производительность, т/ч	Примечание
Щековая дробилка	PE760x1060	1	120-260	
Конусная дробилка	КМД-1750	1	135-200	
Роторная дробилка	PF1214	1	80-160	
Конвейер	STDJ8022	11	131-323	Ширина 0,65; 0,8; 1,0м
Грохот	ZSW-600X130	2	300	

Режим работы дробильно-сортировочной установки 1128,8 ч/год.

Производительность установки – 50 тыс.м³/год, 132500 т/год.

Дробильно-сортировочная установка предназначена для переработки гранодиорита с выходом готовой товарной продукции - фракция 0-5мм, 5-20мм. Для транспортировки горной массы дробильно-сортировочного комплекса приняты конвейера.

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

Технологическая схема работ дробления и сортировки заключается в следующем: исходный материал доставляется автосамосвалом непосредственно с карьера и выгружается на склад взорванной массы или в приемный бункер питателя. Далее в приемный бункер щековой дробилки, откуда дробимая порода подается на конусную дробилку.

Далее по конвейеру порода с конусной дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям. В результате дробления выделяется три фракции: 0-5мм, 5-20мм, 20-70мм. Фракция 20-70мм подается в малый бункер, откуда попадает в роторную дробилку. Далее по конвейеру порода с роторной дробилки подается на грохот, где происходит сортировка по фракциям 0-5мм, 5-20мм. Фракция более 20мм проходит повторный круг через малый бункер, роторную дробилку и грохот. В качестве транспортирующего (соединяющего) оборудования между рабочими элементами дробильно-сортировочной установки будут применяться ленточные конвейеры открытого типа различной ширины и длины.

Гранодиорит фракции 0-5мм, 5-20мм из конусов (4шт) при помощи погрузчика перемещается во временные склады. Возле ДСК расположены 2 временных склада хранения готовой продукции каждый площадью 1000м², также склад хранения взорванной горной массы площадью 1000м². Склады предназначены для временного складирования гранодиорита фракции 0-5мм, 5-20мм.

Наименование источника	Номер источника
Разгрузка камня на склад или в приемный бункер	№6014
Склад взорванного камня	№6015
Приемный бункер щековой дробилки	№6016
Ленточный конвейер в щековую дробилку	№6017
Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	№6018
Щековая дробилка разгрузочная часть	№6019
Ленточный конвейер STDJ8022	№6020
Конусная дробилка КМД-1750 загрузка	№6021



Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка	№6022
ленточный транспортер на грохот	№6023
Грохот ZSW-600X130 №1	№6024
ленточный транспортер фракции 0-5 мм	№6025
ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	№6026
ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм	№6027
Малый бункер фракции 20-70 мм	№6028
Ленточный конвейер на роторную дробилку	№6029
Роторная дробилка PF1214	№6030
Ленточный конвейер на грохот	№6031
Грохот ZSW-600X130 №2	№6032
Ленточный конвейер с грохота в малый бункер	№6033
Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	№6034
Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	№6035
Конус фракции 0-5 мм №1	№6036
Конус фракции 0-5 мм №2	№6037
Конус фракции 5-20 мм №1	№6038
Конус фракции 5-20 мм №2	№6039
Погрузка готовой продукции на склад	№6040
Склад готовой продукции 0-5 мм	№6041
Склад готовой продукции 5-20 мм	№6042

При переработке горной массы на дробильно-сортировочной установке (ДСК), а также при пересыпке, хранении и отгрузке карьерного камня и щебня в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния (SiO_2) от 20 до 70 %.

Учитывая, что наибольшее пылеобразование происходит при работе роторной дробилки (*ист. №6030*), для снижения выбросов загрязняющих веществ на данном оборудовании, а также на грохоте (*ист. № 6032*), предусматривается установка циклона ЦН-15-800-2. Данное оборудование предназначено для сухой очистки газов и аспирационного воздуха от сухой, неслипающейся и неволокнистой пыли. Эффективность очистки и улавливания пыли составит до 98 %.

Принцип работы циклона ЦН-15-800-2 заключается в следующем. Запыленный газ через входной патрубок, расположенный под углом 15° , поступает в цилиндрическую часть циклона, где приобретает вращательное движение. Под действием центробежных сил частицы пыли отбрасываются к стенкам корпуса и по конической части аппарата перемещаются вниз, после чего через выгрузное отверстие поступают в герметичный бункер. Очищенный газ изменяет направление движения на вертикальное и через выхлопные трубы выводится в общую камеру (улитку), а затем направляется в вентиляционную систему.

В качестве мероприятий по пылеподавлению на остальных участках дробильно-сортировочного комплекса (щековая дробилка, конусная дробилка, ленточные конвейеры, грохот ZSW-600×130 № 1, а также приемные и накопительные бункеры) предусматривается применение системы гидроорошения перерабатываемой горной массы посредством форсунок, установленных над соответствующими узлами ДСК (рисунок 7.1). Эффективность гидрообеспыливания составляет 85 %.

Значение эффективности пылеподавления при гидрообеспыливании принято в соответствии с приложением 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Методика расчета выбросов



загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».



Рис.7.1

Вспомогательное производство

На территории дробильно-сортировочного комплекса имеются: офисное помещение, вагончики для работников, столовая, проходная, ремонтная мастерская, сварочный пост открытая стоянка и заправочный пост.

Ремонтная мастерская представляет собой комплекс вспомогательных служб для обеспечения производственной деятельности. В ремонтной мастерской производятся периодические осмотры и мелкий ремонт деталей и узлов. Средние и капитальные работы ремонты производятся в специализированных мастерских пгт. Шортанды.

Основными источниками загрязнения атмосферы являются следующие технологические процессы:

- Обработка металлических изделий на заточном и сверлильном станках.
- Участок газовой резки.
- сварочные работы.

От источников РСХ (*ист. №6043*) в атмосферу выбрасываются следующие вредные вещества: *железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения.*

Топливозаправщик

На предприятии предусмотрено использование различных видов техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами. Заправка горного и другого оборудования будет осуществляться на площадке для заправки, которая подсыпана 30 см слоем щебенки, с помощью специализированной



машины, оборудованной маслоулавливающим поддоном. Время работы топливозаправщика 8 час в сутки, 1968 часов в год.

Объем заправки диз.топливом принято – 1000 м³ в год.

При заправке автотранспорта через сальниковое уплотнение насоса (*ист. №6044*) выделяется сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Горнотранспортное оборудование (ист.№6045)

Исходя из объемов и технологии горных работ, для освоения месторождения потребуется следующее основное оборудование и машины таблица 7.1.6.

Загрязняющими веществами при работе горнотранспортного оборудования выделяются следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Таблица 7.1.6

Ведомость горнотранспортного оборудования

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор DOOSAN DX340LCA	1
2	Автосамосвал Камаз 65115	4
3	Бульдозер Shantui SD16	1
4	Погрузчик XCMG ZL50GL	1
Автомашины и механизмы вспомогательных служб		
5	Автотопливозаправщик	1
6	Легковой автомобиль УАЗ 23632	1
7	Поливомоечная машина КО-806	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлены в таблицах 7.1.7-7.1.8.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 7.1.9-7.1.10.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.11.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		снятие ПРС бульдозером	1	11.2	пылящая поверхность	6001	2					100	10	Площадка 100	
001		погрузка ПРС погрузчиком	1	12.8	пылящая поверхность	6002	2					100	10	100	



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- 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
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92		0.0926	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	13.47		0.0926	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортировка ПРС автосамосвалом	1	12.8	пылящая поверхность	6003	2					100	10	100
001		разгрузка ПРС автосамосвалами на склад	1	12.8	пылящая поверхность	6004	2					100	10	100
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0275		0.568	
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.291		0.00926	
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.921		11.4	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие вскрыши погрузчиком	1	105.6	пылящая поверхность	6006	2					100	10	100
001		транспортировка вскрыши автосамосвалами	1	105.6	пылящая поверхность	6007	2					100	10	100
001		разгрузка вскрыши на склад	1	105.6	пылящая поверхность	6008	2					100	10	100
001		отвал	1	8760	пылящая	6009	2					100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23		0.617	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048		0.991	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713		0.0617	
					2908	Пыль неорганическая,	8.53		105.6	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышных пород			поверхность								10	
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					100	10	100
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		0.779688	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	60		0.36	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					100	10	100
001		транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2					100	10	100
002		разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885		0.0451	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229		2.54	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093		0.00451	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2					100	10	100
002		приемный бункер	1	1128.	пылящая поверхность	6016	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128.	пылящая поверхность	6017	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783		0.97	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095		0.00451	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6018	2			1.39		100 10		100
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6019	2			3.89		100 10		100
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128. 8	пылящая поверхность	6020	2					100 10		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4		9.752832	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002		28.45388736	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 загрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6021	2			1.11		100	10	100
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6022	2			2.36		100	10	100
002		ленточный транспортёр на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6023	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625		16.915068	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85		35.963568	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот ZSW-600X130 №1	1	1128.8	пылящая поверхность	6024	2			1.39		100	10	100
002		ленточный транспортер фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6025	2					100	10	100
002		ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6026	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортёр STDJ8022 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6027	2					100	10	100
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6028	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6029	2					100	10	100
002		Роторная	1	1128.	пылящая	6030	2			3.75		100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313		0.00339	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
	Циклон ЦН-15-800-2;	2908	100	98.00/98.	2908	Пыль неорганическая,	1.8		7.314624	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дробилка PF1214		8	поверхность								10	
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2			1.39		100	10	100
002		Ленточный конвейер с	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
	Циклон 800	ЦН-15-	2908	100	98.00/98.	2908	Пыль неорганическая,	0.3058	1.242673344	
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0122472		0.0446338357	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		грохота в малый бункер												
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6034	2					100 10		100
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6035	2					100 10		100
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					100 10		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конус фракции 0-5 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6037	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка готовой продукции на склад	1	1128.8	пылящая поверхность	6040	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	9.83		3.38	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.47		5.82	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3915		4.85	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					100 10		100
002		топливозаправщ ик	1	1968	горловина бензобака	6044	2					100 10		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0123	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.15246	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.003751	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0614	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00998	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0974	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.000367	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.02682468	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		снятие ПРС бульдозером	1	21.6	пылящая поверхность	6001	2					528	539	Площадка 24	
001		погрузка ПРС погрузчиком	1	26.4	пылящая поверхность	6002	2					560	505	28	



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
а линей										
ирина										
ого										
ка										
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
23					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92		0.1852	
25					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	13.47		0.1852	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортировка ПРС автосамосвалом	1	26.4	пылящая поверхность	6003	2					592	473	23
001		разгрузка ПРС автосамосвалами на склад	1	26.4	пылящая поверхность	6004	2					132	416	19
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					83	389	58



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
22					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0275		0.568	
16					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.291		0.01852	
45					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.921		11.4	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие вскрыши погрузчиком	1	210.4	пылящая поверхность	6006	2					622	431	23
001		транспортировка вскрыши автосамосвалами	1	210.4	пылящая поверхность	6007	2					647	382	26
001		разгрузка вскрыши на склад	1	210.4	пылящая поверхность	6008	2					222	349	17
001		отвал	1	8760	пылящая	6009	2					183		71



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23		1.235	
21					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048		0.991	
31					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713		0.1235	
					2908	Пыль неорганическая,	8.53		105.6	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышных пород			поверхность								274	
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					357	432	18
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					395	452	19



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
116						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
18					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		0.779688	
15					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	60		0.36	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					501	390	25
001		транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2					467	360	22
002		разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2					227	165	14



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
25					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885		0.0451	
24					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229		2.54	
11					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093		0.00451	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2					247	178	12
002		приемный бункер	1	1128.	пылящая поверхность	6016	2					365	169	13
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128.	пылящая поверхность	6017	2					379	150	12



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
11					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783		0.97	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095		0.00451	
12					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6018	2					393 128		10
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6019	2					311 195		11
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128. 8	пылящая поверхность	6020	2					351 186		11



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4		9.752832	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002		28.45388736	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 загрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6021	2					339 202		11
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6022	2					325 217		11
002		ленточный транспортёр на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6023	2					324 178		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625		16.915068	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85		35.963568	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот ZSW-600X130 №1	1	1128.8	пылящая поверхность	6024	2					340	163	12
002		ленточный транспортер фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6025	2					351	146	11
002		ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6026	2					365	128	12



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортёр STDJ8022 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6027	2					381	111	12
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6028	2					295	176	13
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6029	2					327	139	11
002		Роторная	1	1128.	пылящая	6030	2					311		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313		0.00339	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
	Циклон ЦН-15-800-2;	2908	100	98.00/98.	2908	Пыль неорганическая,	1.8		7.314624	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дробилка PF1214		8	поверхность								156	
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					339 123		11
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2					356 109		11
002		Ленточный конвейер с	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					371 87		13



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
	Циклон ЦН-15-800;	2908	100	98.00/98.	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3058		1.242673344	
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		грохота в малый бункер												
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6034	2					406 108		11
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6035	2					396 90		12
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					283 154		10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конус фракции 0-5 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6037	2					302	133	11
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					318	116	12
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					339	98	13



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка готовой продукции на склад	1	1128.8	пылящая поверхность	6040	2					383	19	11
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					405	44	19
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					351	43	20



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	9.83		3.38	
16					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.47		5.82	
16					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3915		4.85	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					266 111		19
002		топливозаправщ ик	1	1968	горловина бензобака	6044	2					119 83		19



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
16					0123	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02025		0.15246	
						Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
17					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
							0.000348022		0.02682468	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2					168	103	20



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027-2028 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие ПРС бульдозером	1	11.2	пылящая поверхность	6001	2					100	10	Площадка 100
001		погрузка ПРС погрузчиком	1	12.8	пылящая поверхность	6002	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

	а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- 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
10						2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92		0.0926	
10						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.47		0.0926	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортировка ПРС автосамосвалом	1	12.8	пылящая поверхность	6003	2					100	10	100
001		разгрузка ПРС автосамосвалами на склад	1	12.8	пылящая поверхность	6004	2					100	10	100
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0275		0.568	
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.291		0.00926	
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.921		11.4	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие вскрыши погрузчиком	1	105.6	пылящая поверхность	6006	2					100	10	100
001		транспортировка вскрыши автосамосвалами	1	105.6	пылящая поверхность	6007	2					100	10	100
001		разгрузка вскрыши на склад	1	105.6	пылящая поверхность	6008	2					100	10	100
001		отвал	1	8760	пылящая	6009	2					100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23		0.617	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048		0.991	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713		0.0617	
					2908	Пыль неорганическая,	8.53		105.6	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышных пород			поверхность								10	
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					100	10	100
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		0.779688	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	60		0.36	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					100	10	100
001		транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2					100	10	100
002		разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885		0.0451	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229		2.54	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093		0.00451	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2					100 10		100
002		приемный бункер	1	1128. 8	пылящая поверхность	6016	2					100 10		100
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6017	2					100 10		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783		0.97	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095		0.00451	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6018	2			1.39		100 10		100
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6019	2			3.89		100 10		100
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128. 8	пылящая поверхность	6020	2					100 10		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4		9.752832	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002		28.45388736	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 загрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6021	2			1.11		100	10	100
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6022	2			2.36		100	10	100
002		ленточный транспортер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6023	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625		16.915068	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85		35.963568	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот ZSW-600X130 №1	1	1128.8	пылящая поверхность	6024	2			1.39		100	10	100
002		ленточный транспортер фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6025	2					100	10	100
002		ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6026	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортёр STDJ8022 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6027	2					100	10	100
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6028	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6029	2					100	10	100
002		Роторная	1	1128.	пылящая	6030	2			3.75		100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313		0.00339	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
	Циклон 800-2;	ЦН-15-	2908	100	98.00/98.	2908	Пыль неорганическая,	1.8	7.314624	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дробилка PF1214		8	поверхность								10	
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2			1.39		100	10	100
002		Ленточный конвейер с	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
	Циклон	ЦН-15-	2908	100	98.00/98.	2908	Пыль неорганическая,	0.3058	1.242673344	
10	800;			00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0122472		0.0446338357	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		грохота в малый бункер												
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6034	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6035	2					100	10	100
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					100	10	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конус фракции 0-5 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6037	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка готовой продукции на склад	1	1128.8	пылящая поверхность	6040	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.83		3.38	
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47		5.82	
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3915		4.85	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					100 10		100
002		топливозаправщ ик	1	1968	горловина бензобака	6044	2					100 10		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0123	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.15246	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.003751	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0614	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00998	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0974	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.000367	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.02682468	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												линейного источ- ника /центра площад- ного источника		
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие ПРС бульдозером	1	3.2	пылящая поверхность	6001	2					100	10	Площадка 100
001		погрузка ПРС погрузчиком	1	4	пылящая поверхность	6002	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
а линей										
ирина										
ого										
ка										
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92		0.0278	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	12.86		0.0278	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортировка ПРС автосамосвалом	1	4	пылящая поверхность	6003	2					100	10	100
001		разгрузка ПРС автосамосвалами на склад	1	4	пылящая поверхность	6004	2					100	10	100
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0275		0.568	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.291		0.00278	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921		11.4	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		снятие вскрыши погрузчиком	1	36.8	пылящая поверхность	6006	2					100	10	100
001		транспортировка вскрыши автосамосвалами	1	36.8	пылящая поверхность	6007	2					100	10	100
001		разгрузка вскрыши на склад	1	36.8	пылящая поверхность	6008	2					100	10	100
001		отвал	1	8760	пылящая	6009	2					100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23		0.216	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048		0.991	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713		0.0216	
					2908	Пыль неорганическая,	8.53		105.6	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		вскрышных пород			поверхность								10	
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					100	10	100
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		0.779688	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	60		0.36	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					100	10	100
001		транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2					100	10	100
002		разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885		0.0451	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229		2.54	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093		0.00451	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2					100 10		100
002		приемный бункер	1	1128. 8	пылящая поверхность	6016	2					100 10		100
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6017	2					100 10		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783		0.97	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095		0.00451	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6018	2			1.39		100 10		100
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6019	2			3.89		100 10		100
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128. 8	пылящая поверхность	6020	2					100 10		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4		9.752832	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002		28.45388736	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 загрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6021	2			1.11		100	10	100
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6022	2			2.36		100	10	100
002		ленточный транспортер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6023	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625		16.915068	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85		35.963568	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Грохот ZSW-600X130 №1	1	1128.8	пылящая поверхность	6024	2			1.39		100	10	100
002		ленточный транспортер фракции 0-5 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6025	2					100	10	100
002		ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6026	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортёр STDJ8022 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6027	2					100	10	100
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6028	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128. 8	пылящая поверхность	6029	2					100	10	100
002		Роторная	1	1128.	пылящая	6030	2			3.75		100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313		0.00339	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
	Циклон 800-2;	ЦН-15-	2908	100	98.00/98.	2908	Пыль неорганическая,	1.8	7.314624	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		дробилка PF1214		8	поверхность								10	
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2			1.39		100	10	100
002		Ленточный конвейер с	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10				00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
	Циклон	ЦН-15-	2908	100	98.00/98.	2908	Пыль неорганическая,	0.3058	1.242673344	
10	800;			00		содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0122472		0.0446338357	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		грохота в малый бункер												
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6034	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6035	2					100	10	100
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					100	10	10



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конус фракции 0-5 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6037	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Погрузка готовой продукции на склад	1	1128.8	пылящая поверхность	6040	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	9.83		3.38	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.47		5.82	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.3915		4.85	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					100 10		100
002		топливозаправщ ик	1	1968	горловина бензобака	6044	2					100 10		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0123	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.15246	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.003751	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0614	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00998	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0974	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.000367	
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.02682468	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		склад ПРС	1	8760	пылящая поверхность	6005	2					100 10			Площадка 100
001		отвал вскрышных пород	1	8760	пылящая поверхность	6009	2					100 10			100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

а линей чика рина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф 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
10					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921		11.4	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.53		105.6	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		буровые работы	1	666.4	пылящая поверхность	6010	2					100	10	100
001		взрывные работы	1	4	пылящая поверхность	6011	2					100	10	100
001		Выемочно- погрузочные работы камня экскаватором	1	236	пылящая поверхность	6012	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325		0.779688	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704		0.06392	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519		0.010387	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34		0.272	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	60		0.36	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0885		0.0451	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	транспортировка камня автосамосвалами	1	236	пылящая поверхность	6013	2						100	10	100
002	разгрузка камня на склад взорванной массы	1	236	пылящая поверхность	6014	2						100	10	100
002	склад взорванного камня	1	8760	пылящая поверхность	6015	2						100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1229		2.54	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.002093		0.00451	
10					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0783		0.97	
						производства - глина,				



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		приемный бункер	1	1128.8	пылящая поверхность	6016	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер в щековую дробилку	1	1128.8	пылящая поверхность	6017	2					100	10	100
002		Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть	1	1128.8	пылящая поверхность	6018	2			1.39		100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095		0.00451	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	2.4		9.752832	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Щековая дробилка разгрузочная часть	1	1128. 8	пылящая поверхность	6019	2			3.89		100	10	100
002		Ленточный конвейер STDJ8022	1	1128. 8	пылящая поверхность	6020	2					100	10	100
002		Конусная дробилка КМД- 1750 загрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6021	2			1.11		100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002		28.45388736	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625		16.915068	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Конусная дробилка КМД- 1750 разгрузка	1	1128. 8	пылящая поверхность	6022	2			2.36		100	10	100
002		ленточный транспортер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6023	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №1	1	1128. 8	пылящая поверхность	6024	2			1.39		100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031–2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85		35.963568	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425		0.0181324957	
10	Орошение водой;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935		9.32005008	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		ленточный транспортер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6025	2					100 10		100
002		ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6026	2					100 10		100
002		ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6027	2					100 10		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648		0.0297558904	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Малый бункер фракции 20-70 мм	1	1128.8	пылящая поверхность	6028	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер на роторную дробилку	1	1128.8	пылящая поверхность	6029	2					100	10	100
002		Роторная дробилка РР1214	1	1128.8	пылящая поверхность	6030	2			3.75		100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
10					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.000313		0.00339		
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.0081648		0.0297558904		
10	Циклон 800-2	ЦН-15-	2908	100	98.00/98.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	1.8		7.314624	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Ленточный конвейер на грохот	1	1128. 8	пылящая поверхность	6031	2					100	10	100
002		Грохот ZSW- 600X130 №2	1	1128. 8	пылящая поверхность	6032	2			1.39		100	10	100
002		Ленточный конвейер с грохота в малый бункер	1	1128. 8	пылящая поверхность	6033	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10	Циклон ЦН-15-800;	2908	100	98.00/98.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3058		1.242673344	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Ленточный конвейер фракции 0-5 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6034	2					100	10	100
002		Ленточный конвейер фракции 5-20 мм	1	1128. 8	пылящая поверхность	6035	2					100	10	100
002		Конус фракции 0-5 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6036	2					100	10	10
002		Конус фракции	1	8760	пылящая	6037	2					100		100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472		0.0446338357	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235		0.291	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		0-5 мм №2			поверхность								10	
002		Конус фракции 5-20 мм №1	1	8760	пылящая поверхность	6038	2					100	10	100
002		Конус фракции 5-20 мм №2	1	8760	пылящая поверхность	6039	2					100	10	100
002		Погрузка готовой	1	1128. 8	пылящая поверхность	6040	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031–2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958		0.2425	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.83		3.38	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		продукции на склад												
002		Склад готовой продукции 0-5 мм	1	8760	пылящая поверхность	6041	2					100	10	100
002		Склад готовой продукции 5-20 мм	1	8760	пылящая поверхность	6042	2					100	10	100
002		ремонтная мастерская	1	1968	сварочный аппарат	6043	2					100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47		5.82	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3915		4.85	
10					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо	0.02025		0.15246	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	топливозаправщик	1	1968	горловина бензобака	6044	2						100	10	100
002	Горнотранспортное оборудование	1	1968	выхлопная труба	6045	2						100	10	100



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031-2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						триоксид, Железа оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481		0.003751	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0614	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00998	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0974	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111		0.000367	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.00007532	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.02682468	
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761		0.170472	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845		0.0277017	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014		0.018369	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047		0.03145	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

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



Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2031–2035 гг.

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105		0.69485	
					2732	Керосин (654*)	0.19042		0.097027	



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

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	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола)		0.3	0.1		3	137.018035275	248.571017176	3041.9345



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						182.021429375	250.309452612	3059.23457

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027-2028 гг. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

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	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	137.018035275	249.445277176	3050.6771



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027–2028 гг. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						182.021429375	251.183712612	3067.97717

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

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	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	137.018035	248.571017912	3041.9345



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						182.021429375	250.309452612	3059.23457

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

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	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	136.408035275	247.993837176	3036.1627



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 г. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						181.411429375	249.732272612	3053.46277

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031-2035 гг. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

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	0.02025	0.15246	3.8115
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.003751	3.751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	7.98877	0.295792	7.3948
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	1.298153	0.0480687	0.801145
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03014	0.018369	0.36738
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05047	0.03145	0.629
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.00007532	0.009415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35.42425	1.06425	0.35475
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000367	0.0734
2732	Керосин (654*)				1.2		0.19042	0.097027	0.08085583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.02682468	0.02682468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола		0.3	0.1		3	107.760235275	246.138857176	3017.6129



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031–2035 гг. с учетом автотранспорта

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						152.763629375	247.877292612	3034.91297

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

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



Таблица групп суммаций на существующее положение

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка: 01, Площадка 1
07 (31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41 (35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44 (30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчётным путём по действующим методическим документам и на основании календарного плана в составе Плана горных работ, представленных предприятием (приложение 2).

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведён расчёт рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения, с целью определения НДВ для источников выбросов.

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

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчёта величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчёта полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления нормативов допустимых выбросов (НДВ). Исползованная программа внесена в список программ, разрешённых к использованию в Республике Казахстан МЭПР РК.

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

- изолинии расчётных концентраций загрязняющих веществ;
- значение максимальных приземных концентраций на расчётном прямоугольнике;
- значение максимальной приземной концентрации на границе санитарно – защитной зоны.



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

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

Согласно п. 5.21. приложения № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», п. 5.58. приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. № 221-Ө «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий»:

Расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации проведены в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно-защитной зоны – 1000 м.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 на период добычи.

Результаты расчетов рассеивания при проведении добычных работ представлены в таблицах 7.1.30.

Таблица 7.1.27

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ на 2027 г. при максимальной нагрузке

Код	ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0123		Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дихлорид триоксид, Железа оксид) (274)	5.424447	0.157227	0.003869	нет расч.	1.694535	1	0.4000000*	3
0143		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	5.153894	0.149385	0.003676	нет расч.	1.610017	1	0.0100000	2
0301		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	50.854973	6.755194	0.214202	нет расч.	26.632893	2	0.2000000	2
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.129991	0.548600	0.017396	нет расч.	2.162895	2	0.4000000	3
0328		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	21.529919	0.980443	0.016263	нет расч.	6.576747	1	0.1500000	3
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.605226	0.493911	0.015338	нет расч.	1.939088	1	0.5000000	3
0333		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	0.0080000	2
0337		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	10.173852	1.380364	0.043147	нет расч.	5.426402	2	5.0000000	4
0342		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.198405	0.013037	0.000794	нет расч.	0.118923	1	0.0200000	2
2732		Керосин (654*)	5.667617	0.776456	0.024112	нет расч.	3.048357	1	1.2000000	-
2754		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012430	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	1	1.0000000	4
2908		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	21.488150	2.694170	0.786475	нет расч.	5.296323	41	0.3000000	3
07		0301 + 0330	54.460197	7.249105	0.229540	нет расч.	28.571993	2		
41		0330 + 0342	3.803631	0.493943	0.015906	нет расч.	1.953576	2		
44		0330 + 0333	3.609586	0.493928	0.015356	нет расч.	1.939088	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских



населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания по веществам на период разработки месторождения Бектау, представлены в приложениях 3.

7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

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

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

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

Для населённых мест требуется выполнение соотношения:

$$См/ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период добычи, предложены в качестве НДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА без учета передвижных источников на период 2026-2035 гг. для месторождения Бектау, приведены в таблице 7.1.31.



Таблица 7.1.3

Таблица 3.6

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2026
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2026
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2026
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2026
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2026
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2026
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2026
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2026
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2026



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2026
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2026
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2026
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2026
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2026
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2026
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2026
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2026
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2026
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2026



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
карьер	6001	3.92	0.0926	3.92	0.0926	3.92	0.0926	2026
карьер	6002	13.47	0.0926	13.47	0.0926	13.47	0.0926	2026
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2026
карьер	6004	0.291	0.00926	0.291	0.00926	0.291	0.00926	2026
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2026
карьер	6006	11.23	0.617	11.23	0.617	11.23	0.617	2026
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2026
карьер	6008	0.2713	0.0617	0.2713	0.0617	0.2713	0.0617	2026
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2026
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2026
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2026
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2026
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2026
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2026
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2026
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2026
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2026
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2026
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2026
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2026
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2026
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2026
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2026
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2026
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2026
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2026
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2026
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2026
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2026
ДСК	6030	1.8	7.314624	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2026
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2026
ДСК	6032	0.3058	1.242673344	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2026
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2026
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2026
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2026



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2026
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2026
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2026
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2026
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2026
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2026
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2026
Итого:		137.018035275	248.571017176	137.018035275	248.571017176	137.018035275	248.571017176	
Всего по загрязняющему веществу:		137.018035275	248.571017176	137.018035275	248.571017176	137.018035275	248.571017176	2026
Всего по объекту:		180.018954375	249.269582176	180.018954375	249.269582176	180.018954375	249.269582176	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		180.018954375	249.269582176	180.018954375	249.269582176	180.018954375	249.269582176	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2027
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2027
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2027
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2027
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2027
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2027
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2027
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2027
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2027



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2027
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2027
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2027
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2027
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2027
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2027
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2027
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2027
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2027
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2027



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
карьер	6001	3.92	0.1852	3.92	0.1852	3.92	0.1852	2027
карьер	6002	13.47	0.1852	13.47	0.1852	13.47	0.1852	2027
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2027
карьер	6004	0.291	0.01852	0.291	0.01852	0.291	0.01852	2027
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2027
карьер	6006	11.23	1.235	11.23	1.235	11.23	1.235	2027
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2027
карьер	6008	0.2713	0.1235	0.2713	0.1235	0.2713	0.1235	2027
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2027
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2027
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2027
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2027
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2027
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2027
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2027
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2027
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2027
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2027
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2027
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2027
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2027
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2027
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2027
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2027
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2027
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2027
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2027
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2027
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2027
ДСК	6030	1.8	7.314624	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2027
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2027
ДСК	6032	0.3058	1.242673344	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2027
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2027
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2027
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2027



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2027
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2027
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2027
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2027
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2027
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2027
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2027
Итого:		137.018035275	249.445277176	137.018035275	249.445277176	137.018035275	249.445277176	
Всего по загрязняющему веществу:		137.018035275	249.445277176	137.018035275	249.445277176	137.018035275	249.445277176	2027
Всего по объекту:		180.018954375	250.143842176	180.018954375	250.143842176	180.018954375	250.143842176	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		180.018954375	250.143842176	180.018954375	250.143842176	180.018954375	250.143842176	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2028 год		на 2028 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2028
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2028
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2028
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2028
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2028
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2028
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2028
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2028
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2028



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2028
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2028
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2028
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2028
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2028
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2028
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2028
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2028
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2028
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2028



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6001	3.92	0.1852	3.92	0.1852	3.92	0.1852	2028
карьер	6002	13.47	0.1852	13.47	0.1852	13.47	0.1852	2028
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2028
карьер	6004	0.291	0.01852	0.291	0.01852	0.291	0.01852	2028
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2028
карьер	6006	11.23	1.235	11.23	1.235	11.23	1.235	2028
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2028
карьер	6008	0.2713	0.1235	0.2713	0.1235	0.2713	0.1235	2028
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2028
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2028
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2028
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2028
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2028
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2028
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2028
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2028
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2028
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2028
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2028
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2028
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2028
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2028
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2028
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2028
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2028
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2028
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2028
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2028
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2028
ДСК	6030	1.8	7.314624	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2028
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2028
ДСК	6032	0.3058	1.242673344	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2028
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2028
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2028
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2028



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2028
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2028
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2028
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2028
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2028
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2028
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2028
Итого:		137.018035275	249.445277176	137.018035275	249.445277176	137.018035275	249.445277176	
Всего по загрязняющему веществу:		137.018035275	249.445277176	137.018035275	249.445277176	137.018035275	249.445277176	2028
Всего по объекту:		180.018954375	250.143842176	180.018954375	250.143842176	180.018954375	250.143842176	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		180.018954375	250.143842176	180.018954375	250.143842176	180.018954375	250.143842176	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2029 год		на 2029 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2029
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2029
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2029
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2029
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2029
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2029
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2029
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2029
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2029



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2029
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2029
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2029
***0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2029
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2029
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2029
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2029
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2029
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2029
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2029



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
карьер	6001	3.92	0.0926	3.92	0.0926	3.92	0.0926	2029
карьер	6002	13.47	0.0926	13.47	0.0926	13.47	0.0926	2029
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2029
карьер	6004	0.291	0.00926	0.291	0.00926	0.291	0.00926	2029
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2029
карьер	6006	11.23	0.617	11.23	0.617	11.23	0.617	2029
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2029
карьер	6008	0.2713	0.0617	0.2713	0.0617	0.2713	0.0617	2029
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2029
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2029
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2029
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2029
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2029
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2029
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2029
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2029
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2029
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2029
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2029
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2029
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2029
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2029
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2029
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2029
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2029
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2029
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2029
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2029
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2029
ДСК	6030	1.8	7.314624	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2029
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2029
ДСК	6032	0.3058	1.242673344	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2029
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2029
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2029
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2029



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2029
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2029
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2029
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2029
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2029
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2029
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2029
Итого:		137.018035	248.571017912	137.018035	248.571017912	137.018035	248.571017912	
Всего по загрязняющему веществу:		137.018035	248.571017912	137.018035	248.571017912	137.018035	248.571017912	2029
Всего по объекту:		180.018954375	249.269582912	180.018954375	249.269582912	180.018954375	249.269582912	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		180.018954375	249.269582912	180.018954375	249.269582912	180.018954375	249.269582912	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2030 год		на 2030 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2030
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2030
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2030
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2030
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2030
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2030
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2030
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2030
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2030



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2030
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2030
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2030
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2030
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2030
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2030
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2030
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2030
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2030
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2030



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
карьер	6001	3.92	0.0278	3.92	0.0278	3.92	0.0278	2030
карьер	6002	12.86	0.0278	12.86	0.0278	12.86	0.0278	2030
карьер	6003	0.0275	0.568	0.0275	0.568	0.0275	0.568	2030
карьер	6004	0.291	0.00278	0.291	0.00278	0.291	0.00278	2030
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2030
карьер	6006	11.23	0.216	11.23	0.216	11.23	0.216	2030
карьер	6007	0.048	0.991	0.048	0.991	0.048	0.991	2030
карьер	6008	0.2713	0.0216	0.2713	0.0216	0.2713	0.0216	2030
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2030
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2030
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2030
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2030
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2030
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2030
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2030
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2030
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2030
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2030
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2030
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2030
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2030
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2030
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2030
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2030
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2030
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2030
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2030
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2030
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2030
ДСК	6030	1.8	7.314624	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2030
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2030
ДСК	6032	0.3058	1.242673344	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2030
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2030
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2030
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2030



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2030
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2030
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2030
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2030
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2030
Склад готовой продукции 0-5 мм	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2030
Склад готовой продукции 5-20 мм	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2030
Итого:		136.408035275	247.993837176	136.408035275	247.993837176	136.408035275	247.993837176	
Всего по загрязняющему веществу:		136.408035275	247.993837176	136.408035275	247.993837176	136.408035275	247.993837176	2030
Всего по объекту:		179.408954375	248.692402176	179.408954375	248.692402176	179.408954375	248.692402176	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		179.408954375	248.692402176	179.408954375	248.692402176	179.408954375	248.692402176	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2031-2035 год		на 2031-2035 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2031
Итого:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	
Всего по загрязняющему веществу:		0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	0.02025	0.15246	2031
***0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
РСХ	6043	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2031
Итого:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	0.000481	0.003751	2031
***0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.06392	-	0.06392	-	0.06392	2031
РСХ	6043	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	0.00867	0.0614	2031
Итого:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	
Всего по загрязняющему веществу:		7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	7.71267	0.12532	2031
***0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Неорганизованные источники								
карьер	6011	-	0.010387	-	0.010387	-	0.010387	2031
РСХ	6043	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	0.001408	0.00998	2031



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	
Всего по загрязняющему веществу:		1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	1.253308	0.020367	2031
***0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2031
Итого:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	0.0000009772	0.00007532	2031
***0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6011	-	0.272	-	0.272	-	0.272	2031
РСХ	6043	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	0.01375	0.0974	2031
Итого:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	
Всего по загрязняющему веществу:		34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	34.01375	0.3694	2031
***0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
РСХ	6043	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2031
Итого:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	0.0001111	0.000367	2031
***2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
топливозаправщик	6044	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2031
Итого:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	0.0003480228	0.02682468	2031



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Шортандинский район, Акмолинск, добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Неорганизованные источники								
карьер	6005	0.921	11.4	0.921	11.4	0.921	11.4	2031
карьер	6009	8.53	105.6	8.53	105.6	8.53	105.6	2031
карьер	6010	0.325	0.779688	0.325	0.779688	0.325	0.779688	2031
карьер	6011	-	0.36	-	0.36	-	0.36	2031
карьер	6012	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	0.0885	0.0451	2031
карьер	6013	0.1229	2.54	0.1229	2.54	0.1229	2.54	2031
ДСК	6014	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	0.002093	0.00451	2031
ДСК	6015	0.0783	0.97	0.0783	0.97	0.0783	0.97	2031
ДСК	6016	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	0.004095	0.00451	2031
ДСК	6017	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2031
ДСК	6018	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2.4	9.752832	2031
ДСК	6019	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	7.002	28.45388736	2031
ДСК	6020	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2031
ДСК	6021	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	4.1625	16.915068	2031
ДСК	6022	8.85	35.963568	8.85	35.963568	8.85	35.963568	2031
ДСК	6023	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	0.004975425	0.01813249573	2031
ДСК	6024	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2031
ДСК	6025	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2031
ДСК	6026	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2031
ДСК	6027	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2031
ДСК	6028	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	0.000313	0.00339	2031
ДСК	6029	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	0.0081648	0.02975589043	2031
ДСК	6030	1.8	7.314624	13.5	54.85968	13.5	54.85968	2031
ДСК	6031	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2031
ДСК	6032	0.3058	1.242673344	2.2935	9.32005008	2.2935	9.32005008	2031
ДСК	6033	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2031
ДСК	6034	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2031
ДСК	6035	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	0.0122472	0.04463383565	2031
Конус фракции 0-5 мм №1	6036	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2031
Конус фракции 0-5 мм №2	6037	0.0235	0.291	0.0235	0.291	0.0235	0.291	2031
Конус фракции 5-20 мм №1	6038	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2031
Конус фракции 5-20 мм №2	6039	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	0.01958	0.2425	2031
Погрузка готовой продукции на склад	6040	9.83	3.38	9.83	3.38	9.83	3.38	2031



Склад готовой продукции	6041	0.47	5.82	0.47	5.82	0.47	5.82	2031
Склад готовой продукции	6042	0.3915	4.85	0.3915	4.85	0.3915	4.85	2031
Итого:		107.760235275	246.138857176	107.760235275	246.138857176	107.760235275	246.138857176	
Всего по загрязняющему веществу:		107.760235275	246.138857176	107.760235275	246.138857176	107.760235275	246.138857176	2031
Всего по объекту:		150.761154375	246.837422176	150.761154375	246.837422176	150.761154375	246.837422176	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		150.761154375	246.837422176	150.761154375	246.837422176	150.761154375	246.837422176	



7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

При переработке горной массы на дробильно-сортировочной установке (ДСК), а также при пересыпке, хранении и отгрузке карьерного камня и щебня в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния (SiO_2) от 20 до 70 %.

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 внутривозвратных и внутрикарьерных дорог и при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

Учитывая, что наибольшее пылеобразование происходит при работе роторной дробилки (источник выбросов № 6030), для снижения выбросов загрязняющих веществ на данном оборудовании, а также на грохоте (источник выбросов № 6032), предусматривается установка циклона ЦН-15-800-2. Данное оборудование предназначено для сухой очистки газов и аспирационного воздуха от сухой, неслипающейся и неволокнистой пыли. Эффективность очистки и улавливания пыли составляет 98 %.

Принцип работы циклона ЦН-15-800-2 заключается в следующем. Запыленный газ через входной патрубок, расположенный под углом 15° , поступает в цилиндрическую часть циклона, где приобретает вращательное движение. Под действием центробежных сил частицы пыли отбрасываются к стенкам корпуса и по конической части аппарата перемещаются вниз, после чего через выгрузное отверстие поступают в герметичный бункер. Очищенный газ изменяет направление движения на вертикальное и через выхлопные трубы выводится в общую камеру (улитку), а затем направляется в вентиляционную систему.

В качестве мероприятий по пылеподавлению на остальных участках дробильно-сортировочного комплекса (щековая дробилка, конусная дробилка, ленточные конвейеры, грохот ZSW-600×130 № 1, а также приемные и накопительные бункеры) предусматривается применение системы гидроорошения перерабатываемой горной массы посредством форсунок, установленных над соответствующими узлами ДСК (рисунок 7.1). Эффективность гидрообеспыливания составляет 85 %.

Значение эффективности пылеподавления при гидрообеспыливании принято в соответствии с приложением 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

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

Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Шортандинского района не осуществляются, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии будет выполняться инструментальным и расчётным методами.

Инструментальный метод ежегодно на границе СЗЗ в 4 точки света (С, Ю, З, В), расчетный метод – ежеквартально.



На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК).

Контроль за состояние атмосферного воздуха на границе СЗЗ проектируемого месторождения будет проводиться 1 раз в год по пыли неорганической 70-20% SiO₂.

Также необходимо соблюдать требования ст. 208 Экологического Кодекса РК, Экологические требования по охране атмосферного воздуха при производстве и эксплуатации транспортных и иных передвижных средств:

1. Запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

2. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

Также дополнительным мероприятием служит озеленение санитарно-защитной зоны, которое позволит минимизировать воздействие на атмосферный воздух. Данное мероприятие подробно описано ниже в разделе 7.1.6.3.

7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Согласно Экологическому Кодексу РК (глава 13, ст. 182) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем, для наблюдения за изменениями окружающей среды под влиянием хозяйственной деятельности предприятия и направлена на соблюдение нормативов по охране окружающей среды и соблюдению экологических требований.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на организацию наблюдений, сбор данных, проведения анализа, оценки воздействия производственной деятельности на состояние окружающей среды с целью принятия своевременных мер по предотвращению, сокращению и ликвидации загрязняющего воздействия данного вида деятельности на окружающую среду.

Основным направлением «Программы производственного экологического контроля» является обеспечение достоверной информацией о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, возможных изменениях воздействия и неблагоприятных или опасных ситуациях.

Оперативная информация, полученная и обобщенная специалистами охраны окружающей среды в виде табличных данных, сопровождаемых пояснительным текстом, должна предоставляться ежеквартально до первого числа второго месяца за отчетным кварталом в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14.07.2021 г. № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

План-график инструментального контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на контрольных точках приведен в таблице 7.1.5.1. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов расчетным методом приведен в таблице 7.1.5.2.



Производственный экологический контроль в соответствии с главой 13 Экологического кодекса РК включает следующие виды мониторинга:

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий его технологического регламента.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг воздействия осуществляется в случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства и нормативов качества окружающей среды. Мониторинг воздействия осуществляется путем опробования составляющих окружающей среды (воздух, почва, растительность, подземные и поверхностные воды).

Для обеспечения полной и репрезентативной оценки качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия и в населённом пункте в План-графике предусмотрено 4 контрольных точек: 4 точки равномерно распределённых по сторонам света на внешней границе СЗЗ (Точка №1...Точка №4).

Отбор проб воздуха на содержание ЗВ необходимо проводить:

1. на границе СЗЗ предприятия в четырех точках: три точки (т1 – т3) на подветренной стороне, одна, т4 – на наветренной стороне.



Таблица 7.1.5.1

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2026-2035 гг.

№ контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 – Север (подветренная сторона) Точка №2 – Восток (подветренная сторона) Точка №3 – Юг (наветренная сторона) Точка №4 – Запад (наветренная сторона)	Месторождение Бектау	1) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	ежегодно	-	Сторонняя организация согласно договору	Согласно перечню утверждённых методик



7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утверждённые Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

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

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

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 11, подпункт 1:

- карьеры нерудных стройматериалов - СЗЗ не менее 1000,0 метров.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

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

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

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 11, пп. 1 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам I класса опасности с размером СЗЗ 1000 м.

Графическая интерпретация достаточности размеров расчётной санитарно-защитной зоны на месторождении Бектау, отображены в приложении 3.

7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчётной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ

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

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

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



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

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

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

Также в ходе проведения работ необходимо соблюдать следующие требования:

«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 (далее МЗ РК) ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года с изменениями согласно приказа и.о. МЗ РК от 04.05.2024 № 18 (далее ҚР ДСМ-2);

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные далее МЗ РК от 11 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-13;

«Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом МЗ РК от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. приказом МЗ РК от 2 августа 2022 года №70;

«Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом МЗ РК ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года;

«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

«Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом МЗ РК от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90;

СТ РК 1272-2004 «Радиационная оценка сырья для производства строительных материалов»;

«Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. обязанности МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

«Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26;

«Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля», утв. приказом МЗ РК от 7 апреля 2023 года №62 и других нормативно-правовых актов.

7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ

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

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



Земельные участки расположения месторождений расположены на открытой местности.

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

Предприятием соблюден режим санитарно-защитной зоны.

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

7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

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

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

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

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

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.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 11, пп. 1 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам I класса опасности с размером СЗЗ 1000 м.

СЗЗ для объектов I и класса опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40 процентов % площади.

Общая площадь санитарно-защитной зоны вокруг участка ведения добычных работ составит 62,6 га, соответственно общая площадь озеленения за 10 лет составит 37,56 га, ежегодно по 3,75 га.

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, в количестве 50 штук ежегодно на 2026-2035 гг.

Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: береза, тополь, житняк, люцерна и др.

П л а н - г р а ф и к
выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории

№ источн	Производство, цех, участок.	Вид древесно-кустарникового	Площадь озеленения, га/год	Кем осуществляется контроль



ика		насаждения		
1	2	3	5	8
1	Месторождение Бектау	береза, тополь, житняк, люцерна и др.	В период 2026-2035 50 шт.	Эколог, начальник участка

7.1.7 Экологические требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных передвижных средств.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха при эксплуатации горнотранспортного оборудования:

1. Запрещается производство в Республике Казахстан транспортных и иных передвижных средств, содержание загрязняющих веществ в выбросах которых не соответствует требованиям технического регламента Евразийского экономического союза.

2. Транспортные и иные передвижные средства, выбросы которых оказывают негативное воздействие на атмосферный воздух, подлежат регулярной проверке (техническому осмотру) на предмет их соответствия требованиям технического регламента Евразийского экономического союза в порядке, определенном законодательством Республики Казахстан.

3. Ежеквартальная диагностика ДВС горнотранспортного оборудования на наличия неисправностей, с последующим ремонтом в специализированных СТО;

4. Орошение пылящих поверхностей при транспортировке пород.

7.1.8. Общие выводы

Технологические процессы, которые будут применяться при добыче окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. Как показывает, проведенный в проекте, анализ намечаемой деятельности, выбросы от источников загрязнения атмосферного воздуха не окажут вредного воздействия на санитарно-защитную и селитебную зоны.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы в период добычи относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период добычи. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Соблюдение принятых проектных решений позволит исключить негативное влияние на здоровье людей и изменение фоновых концентраций загрязняющих веществ.

7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды

7.2.1 Водопотребление и водоотведение

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется флягами из с. Шортанды ежедневно. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5м³;



- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что участки отрабатываются одновременно, и явочный состав изменяться не планируется.

- пылеподавление рабочей зоны карьера, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-806. Вода для нужд пылеподавления будет набираться из села Шортанды. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района этот период составит 180 дней.

Запрещается использование воды питьевого качества для технических нужд.

При необходимости недропользователем будет предусмотрено оформление специального водопользования согласно статье 45 Водного кодекса РК.

Водоотведение. На территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с герметичной выгребной ямой объемом 4,5 м³, обсаженными железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится в места, указанные Департаментом санитарно-эпидемиологического контроля. В целях гидроизоляции предусмотрена обмазка блоков горячим битумом за два раза. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

После окончания горных работ на карьере будет проведена рекультивация всех нарушенных площадей, включая выгребные ямы (септик).

Рекультивация выгребных ям (септиков) на карьере включает следующие этапы:

- 1) Откачка стоков из выгребной ямы с использованием ассенизаторской машины или ручным способом;
- 2) Дезинфекция подземной емкости хлором;
- 3) Далее яма засыпается и трамбуется в виде холма вскрышными породами, для исключения сбора дождевых вод на этом месте;
- 4) Сверху наносится ПРС.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные и подземные водные объекты, предприятие не имеет.

Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 619,9 м³/год.

Пылеподавление горной массы, в теплый период года, нагруженной в кузов автосамосвала до выезда с территории карьера, предусматривается орошение водой.

Пылеподавление на вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой с помощью поливомоечной машины КО-806.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности складов ПРС (буртов) предусматривается также орошение их водой.

Для снижения запыленности воздуха в рабочей зоне ДСК в процессе работы необходимо пылеподавление. Увлажнению должны подвергаться рабочие части ДСК, в процессе дробления, сортировки, транспортировки и отсыпки готовой продукции выделяется большое количество пыли. Элементарная система пылеподавления должна состоять из металлической емкости (не менее 10 м³) системы трубопровода, системы принудительной подачи воды (насос) и системы распыления (форсунки) воды. При такой системе пылеподавления средний расход воды составит 50-100 л/час.

При взрывных работах для снижения запыленности воздуха, предусмотрено использование увлажнения водой сыпучего материала, орошение водой зоны разрушения горной массы до взрыва либо покрытие поверхности взрываемого блока пеной инертной к взрывчатым веществам и средствам взрывания.

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах



рекомендуется орошение водой. Применение воды при удельном расходе 1-1,5кг/м² существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности складов ПРС, предусматривается орошение их водой.

В настоящем проекте предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены поливомоечной машины КО-806.

Общая длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов и забоев составит 1,0км. Расход воды при поливе автодорог составляет – 0,3л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 1000м * 12м = 12000м^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины КО-806 согласно технической характеристике.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26666,7м^2$$

где Q = 8000л – емкость цистерны;

K = 1 – количество заправок;

q = 0,3л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (12000 / 26666,7) * 1 = 1шт$$

где n = 1 кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 12000 * 0,3 * 1 * 1 = 3600л = 3,6м^3$$

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

Таблица 5.1.1.

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.	норма л/сут	м ³ /сут	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-бытовые нужды (умывание, гигиенический душ/баня, приготовление еды, мытье полов)	литр	24	150	0,15	246	885,6
Итого:						885,6
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей				3,6	180	648,0
3.На нужды пожаротушения	м ³		50,0			50,0
Итого:						698,0

7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Согласно информации, предоставленной РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 23.10.2025 №3Т-2025-



03602632– ближайшим водным объектом к земельному участку является водный объект «Без названия», который находится на расстоянии около 325 метров.

На сегодняшний день, водоохранные зоны и полосы на вышеуказанный водный объект не установлены. В соответствии с Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для рек минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс пятьсот метров.

Таким образом, проектируемый объект находится в пределах потенциальной водоохранной зоне водного объекта «Без названия».

На данный момент проект согласован со всеми уполномоченными органами, ожидается вынесение Постановления акимата Акмолинской области.

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

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

Подземные и грунтовые воды.

Отработка намечается до нижней границы утвержденных необводненных запасов.

В настоящее время на месторождении ведется отработка необводненных запасов на горизонтах +396,0 м и +386,0 м.

В связи с тем, что грунтовые воды залегают на глубине +382,0 м, отработка второго горизонта предусмотрена до отметки +386,0 м, во избежание затопления карьера.

В 2040-2041 г. перед отработкой нижележащих горизонтов необходимо разработать проект на строительство пруда-накопителя.

Согласно информации АО «Национальная геологическая служба» в пределах указанных координат участка «Бектау» (контракт №203 от 29.09.2006 г.), расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод питьевого качества состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют.

7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

Проектом предусмотрено соблюдение мероприятий для недопущения нанесения ущерба водной акватории района работ:

1. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
2. Соблюдать требования статей 75-78 Водного кодекса РК;
3. Работы производить в строго отведенных границах горного отвода.
4. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям;
5. Во избежание попадания ГСМ в водные объекты и на почвенный покров, заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах с маслоулавливающими поддонами.
6. Исключить перезаполнение бочка туалета, и попадание сточных вод на почвы и водные источники.
7. Поддержание в полной технической исправности горнотранспортного оборудования.



8. Контроль за объемами водопотребления и водоотведения.

9. сбор хозяйственно-бытовых стоков в септик с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;

10. планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;

11. контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществлять на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Для предотвращения риска засорения поверхностных и подземных вод не допускается:

- сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов; ввиду сезонного режима работы карьеров не допускается засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов и ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;

- сброс сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с водоносными горизонтами.

- запрет на мойку автотранспорта и проведение ремонтных работ техники в пределах промплощадки;

- регулярный осмотр техники на герметичность;

- организация пунктов временного хранения отходов в герметичных ёмкостях на специальных площадках с твёрдым покрытием.

- рекультивация нарушенных земель после полной отработки месторождения;

Для предотвращения риска истощения поверхностных и подземных вод не предусмотрено:

- использование воды из водных объектов на нужды предприятия;

- помимо горнодобывающих работ ведение иных видов хозяйственной деятельности.

При производстве работ в обязательном порядке будут соблюдены требования ст. 219, 224, 225 ЭК РК Экологические требования по охране подземных вод, Экологические требования по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию.

Необходимо соблюдать требования ст. 219 ЭК РК:

В целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод.

Таким образом, проведение добычных работ с учетом предусмотренных мероприятий исключает воздействие на поверхностные и подземные воды.

7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов

В процессе деятельности на участке сточные воды не сбрасываются на рельеф местности.

Воздействие на водный объект деятельностью предприятия не ожидаются.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо соблюдать мероприятия, описанные выше.



7.2.5. Общие выводы

В рамках проектируемого объекта не предусматривается забор воды из поверхностных источников и сброс непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, что исключает прямое воздействие на водные ресурсы. Также проект не предполагает загрязнения подземных вод токсичными компонентами.

При реализации проекта и соблюдении предложенных мероприятий по охране поверхностных и подземных водных ресурсов не ожидается ущерба водным источникам.

7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра

Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия.

На предприятии проводится геологическое и маркшейдерское обеспечение.

В задачи входит обеспечение безопасности эксплуатации пространства недр и сохранения устойчивости массива, принятие комплекса мер для эксплуатации месторождения.

Необходимо соблюдать требования статьи 397. Экологические требования при проведении операций по недропользованию

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании";

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;



10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;

9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

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

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;



4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр являются:

1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;

2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;

3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;

4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;

5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;

6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;

10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и накоплении отходов.

Предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

После окончания добычных работ ликвидация последствий недропользования будет предусмотрена отдельным проектом.

Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на недра также включают:

- ✓ Соблюдение законодательства о недрах и правил использования природных ресурсов.
- ✓ Рациональное использование недр, включая геологическое изучение, комплексное использование и охрану ресурсов.



- ✓ Обеспечение наиболее полного извлечения полезных ископаемых и попутных компонентов.
- ✓ Охрану месторождений от загрязнения, затопления, обводнения и пожаров.
- ✓ Предотвращение загрязнения недр при захоронении отходов и сбросе сточных вод.
- ✓ Соблюдение порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых.
- ✓ Предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых и соблюдение порядка использования этих площадей.
- ✓ Предотвращение размещения отходов на водосборных площадях подземных водных объектов и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения.
- ✓ Контроль за выполнением недропользователем контрактных условий.
- ✓ Ежедневное проведение маркшейдерских съемок для определения объемов горных выработок.
- ✓ Ежегодная сдача отчетов по недропользованию в уполномоченный орган по изучению недр.

Выполнение всех вышеперечисленных мероприятий позволит исключить предприятием негативное воздействие на недр.

Выводы. При проведении работ, предусмотренных Планом горных работ при эксплуатации объекта каких-либо нарушений геологической среды, не ожидается. Работы на объекте планируется проводить в пределах контуров горного отвода ТОО «Шортанды – Гранит». Технологические процессы в период эксплуатации карьера не выходят за пределы территории предприятия, что исключает какое-либо негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы

7.4.1. Условия землепользования

Земельный участок, отведенный для добычи расположен в Шортандинском районе на землях аульного округа Бектау.

Кадастровый номер: 01-012-037-101

Категория земель: земли сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение: для проведения работ по совмещенной разведке и добычи естественного щебня

Срок землепользования: на 18 лет до 2031 года.

Площадь: 12,6 га.

Ограничения в использовании и обременения земельного участка – соблюдение санитарно-экологических норм, и норм по охране и использованию историко-культурного наследия.

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования и не допущения производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.



7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статьи 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв.

При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- Рекультивация нарушенных земель после полной отработки месторождения;
- Создание рационального режима изъятия и рекультивации земель. Он подразумевает сокращение площадей внешних отвалов и площадей, занимаемых выработанным пространством в период затухания горных работ. Также рекомендуется уменьшить промежуток времени между окончанием отработки месторождения и рекультивацией;
- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров.

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого. Рекультивация месторождения будет предусмотрена отдельным проектом.

Также будут соблюдены требования ст. 238 ЭК РК, Экологические требования при использовании земель:

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

- 1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;
- 2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5 процента в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;
- 3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;
- 4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;
- 5) иметь инженерную противифльтрационную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;
- 6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

8. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

- 1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения



радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

9. На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

Инициатору намечаемой деятельности необходимо соблюдать требования ст. 65 Земельного Кодекса РК, а именно:

1. Собственники земельных участков и землепользователи обязаны:

1) использовать землю в соответствии с ее целевым назначением или функциональной зоной на землях населенных пунктов, при временном землепользовании – в том числе в соответствии с договором аренды (договором временного безвозмездного землепользования);

2) применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью человека, ухудшения санитарно-эпидемиологической и радиационной обстановки, причинения экологического ущерба в результате осуществляемой ими деятельности;

3) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 настоящего Кодекса;

4) своевременно вносить земельный налог, плату за пользование земельными участками и другие предусмотренные законодательством Республики Казахстан и договором платежи;

5) соблюдать порядок пользования растительным, животным миром, лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать сохранность объектов историко-культурного, природного наследия и других расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством, согласно законодательству Республики Казахстан;

6) при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

7) своевременно представлять в государственные органы, установленные земельным законодательством Республики Казахстан сведения о состоянии и использовании земель;

8) не нарушать прав других собственников и землепользователей;

9) не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

10) обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном настоящим Кодексом;

11) сообщать местным исполнительным органам о выявленных отходах производства и потребления, не являющихся их собственностью;

12) обеспечивать доступ к земельным участкам для проведения агрохимического обследования почв, осуществляемого в порядке, установленном центральным уполномоченным органом совместно с уполномоченным государственным органом в области развития агропромышленного комплекса.



13) при расположении на своих земельных участках геодезических пунктов сообщать о случаях их повреждения или уничтожения в соответствии с правилами об охране, сносе или перезакладке (переносе) геодезических пунктов, утвержденными уполномоченным органом в сфере геодезии, картографии и пространственных данных.

14) не допускать и не производить снятия и (или) уничтожения плодородия почв в оградительных или иных целях, в том числе способствующих причинению вреда жизни и здоровью человека, окружающей среде, а также имуществу физических и (или) юридических лиц;

15) использовать земельные участки сельскохозяйственного назначения в соответствии с установленным видом угодий.

2. Временные землепользователи могут иметь и другие обязанности, предусмотренные договорами о временном землепользовании.

3. Собственники земельных участков и землепользователи участка несут все обязанности, обременяющие земельный участок (его использование по назначению, предоставление сервитутов, уплата налогов и иных обязательных платежей и другое), если иное не предусмотрено настоящим Кодексом.

4. Целевое назначение и режим использования земельного участка, сервитута и другие условия использования, установленные на основании нормативных правовых актов, не могут быть самостоятельно изменены собственником земельного участка или землепользователем.

7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв

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

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

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

Организация мониторинга за состоянием почв при реализации проектных решений предусмотрено 1 раз в год (3 квартал) на границе СЗЗ.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2026-2035 гг.

№ контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 – Юг Точка №2 – север	Месторождение Бектау	1) нефтепродукт	1 раз в год (3 квартал)	-	Сторонняя организация согласно договору	Согласно перечню утверждённых методик



7.4.4. Общие выводы

При оценке ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение земельных ресурсов и почв не ожидается. Загрязнение почвенного покрова отходами производства также не ожидается, в виду того, что отходы будут строго складироваться в специальных контейнерах, с недопущением разброса мусора по территории участка.

При эксплуатации карьера значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду

К физическим факторам, действующим на урбанизированных территориях, относятся шум, а также искусственные физические поля (вибрационные, электромагнитные, температурные). Источники шума и искусственных физических полей, с одной стороны, стохастически распределены по всей территории (транспортные магистрали, тепловые и электрические коммуникации и т.п.), а с другой – могут быть сосредоточены на ограниченных по площади участках в пределах городских территорий (крупное промышленное производство, ТЭЦ, телевизионные башни, железнодорожные узлы и др.). В зависимости от этого потенциал воздействия источников шума и физических полей может изменяться в широких пределах и достигать значительных величин.

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеоэлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работающими двигателями карьерной техники (самосвалы, экскаваторы, погрузчики) — они выделяют тепло при сгорании топлива. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

Электромагнитное загрязнение — изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний).

Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

В период эксплуатации карьера воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды не ожидается. Освещение промышленной площадки карьера будет осуществляться при помощи бензинового электрогенератора. Работы на карьере ведутся в светлое время суток.



Световое загрязнение – нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения.

Освещение промышленной площадки карьера будет осуществляться при помощи бензинового электрогенератора. Работы на карьере ведутся в светлое время суток.

Шумовое и вибрационное загрязнение. Шумовое загрязнение – раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума на исследуемом объекте – производственное оборудование и транспорт. Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта и вибрационного оборудования.

Максимальные уровни шума и вибрации от всего оборудования при работах карьера, не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- поддержание в рабочем состоянии шумогасящих и виброизолирующих устройств основного технологического оборудования.
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях шума и вибрации.

Радиационное загрязнение – превышение природного радиоактивного уровня среды. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается в соответствии с Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и с санитарными правилами № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Оценка радиоактивности пород на участке месторождения проводилась при помощи прослушивания керна радиометром. Радиоактивных аномалий при этом выявлено не было. На стадии работ были проведены определения основных радионуклидов Ra, Th, K⁴⁰ (по одной пробе), определяющих радиационную активность пород. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов не превышает 370Бк/кг. В соответствии с требованиями радиационной безопасности продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Выводы. При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.



7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

Растительный и животный мир территории Шортандинского района Акмолинской области сформирован в условиях сухостепной зоны и характеризуется преобладанием степных экосистем, адаптированных к резко континентальному климату с недостаточным увлажнением.

Растительный покров представлен преимущественно ковыльно-типчаковой степной растительностью с участием полыни и разнотравья. Наиболее распространёнными видами являются ковыль, типчак, пырей, житняк, полынь, а также бобовые травы (донник, клевер). В пониженных элементах рельефа формируются луговые сообщества, отличающиеся более высокой густотой травостоя, а на участках с повышенной засоленностью развита галофитная растительность (солянки и другие солеустойчивые виды). Растительность района характеризуется устойчивостью к засушливым условиям, ветровой эрозии и значительным температурным колебаниям.

Животный мир типичен для степной зоны Северного Казахстана. Среди млекопитающих наиболее широко распространены мелкие грызуны (суслики, сурки, тушканчики), а также заяц-русак, лисица (в том числе корсак) и волк. Орнитофауна представлена степными видами птиц, включая жаворонков, куропаток, стрепета, а также отдельные виды хищных птиц, таких как степной орёл. Встречаются пресмыкающиеся (ящерицы, змеи) и разнообразные насекомые, включая саранчовых и жуков.

В целом биоразнообразие района оценивается как среднее, что характерно для степных территорий, при этом значительная часть земель подвергнута сельскохозяйственному освоению. Наибольшее разнообразие видов наблюдается вблизи водоёмов и пониженных участков рельефа. Животные и растения приспособлены к условиям недостаточного увлажнения, высоким летним температурам и суровым зимам.

РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 28.10.2025 №3Т-2025-03602600 сообщает, что участок «Бектау», расположенный на территории Шортандинского района согласно предоставленных координат не располагается на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, в связи с чем информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана.

Дикие животные, которые согласно постановления Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034 входят в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных на указанном участке не обитают.

Для минимизации негативного воздействия на объекты растительного и животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- не допускать расширения производственной деятельности за пределы отведенного земельного участка;
- строго соблюдать технологию ведения работ по производству, использовать технику и оборудование с минимальным шумовым уровнем;
- запрещать перемещение автотранспорта вне проезжих мест;
- соблюдать установленные нормы и правила природопользования;
- проводить просветительскую работу экологического содержания в области бережного отношения и сохранения растительного и животного мира;
- проводить озеленение и благоустройство территории предприятия.
- озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;



Согласно статьи 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира основными требованиями по охране животного мира являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1) хранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д.

Выводы. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям. Проектируемый объект находится на территории существующего промышленного объекта.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на растительный и животный мир исключается. Программа мониторинга за наблюдением растительного и животного мира не требуется.

7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду

Месторождение строительного камня Бектау расположено в Шортандинском районе Акмолинской области.



При реализации намечаемой деятельности положительным моментом является отчисление различных налогов, а также предоставление рабочих мест для местных жителей.

Учитывая данную ситуацию, разработка месторождения положительно повлияет на развитие инфраструктуры, а также на социально-экономическую среду данного района.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.



8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

8.1. Виды и объемы образования отходов

Классификация всех отходов производится в соответствии с «Классификатором отходов», 6 утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314.

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

- Смешанные коммунальные отходы.
- Отработанные моторные трансмиссионные масла;
- Промасленная ветошь;
- Отработанные аккумуляторные батареи;
- Огарки сварочных электродов;
- Отработанные шины;
- Лом черных металлов;
- Отработанные промасленные фильтры;
- Вскрышные породы.

Смешанные коммунальные отходы. Код отхода №20 03 01 образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Предполагаемый состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12.

Отработанные трансмиссионные масла. Код отхода 13 02 08* образуются в результате очистки масла в гидравлической системе автомобилей. Состав отхода подробно описан в паспорте опасных отходов.

Промасленная ветошь. Код отхода №15 02 02* – образуется путем процесса протирки деталей и механизмов. Состав отхода подробно описан в паспорте опасных отходов.

Отработанные аккумуляторные батареи. Код отхода 16 06 01* образуются в результате истечения срока службы АКБ автотранспорта. Состав отхода подробно описан в паспорте опасных отходов.

Огарки сварочных электродов. Код отхода 12 01 13 образуются в результате проведения сварочных работ в ремонтной мастерской.

Отработанные шины. Код отхода 16 01 03 образуются в результате истечения срока службы автомобильных шин.

Лом черных металлов. Код отхода 19 12 02 образуются в результате износа деталей транспорта и вспомогательного оборудования.

Отработанные промасленные фильтры 16 01 07* образуются в результате замены топливных фильтров автотранспорта.

Вскрышные породы (вскрыша) — Код отхода (№010102) - это горные породы, покрывающие и/или вмещающие полезное ископаемое. Они подлежат выемке и перемещению во внешний отвал вскрыши при проведении открытых горных работ.



ОБОСНОВАНИЕ И РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОБЪЕМОВ ОТХОДОВ

Расчет образования смешанных коммунальных отходов

Объем образования отходов определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$M_{\text{обр}} = (0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 24 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3) = 1,8 \text{ тонн/год}$$

Расчет образования отработанных трансмиссионных масел

Объем образования отходов определялся согласно приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100–П,

При годовом расходе дизельного топлива **1000 м³/год** количество отработанного трансмиссионного масла определяется следующим образом:

$$T_d = 1000 \cdot 0,004 \cdot 0,885 = 3,54$$

$$N = 3,54 \cdot 0,30 = 1,062 \text{ т/год}$$

Всего объем образования отработанных масел составит 1,062 т/год.

Расчет образования промасленной ветоши

Согласно Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления объем образования промасленной ветоши определяется по следующей формуле:

Ветошь, промасленная образуется при использовании свежей ветоши для протирки установок, деталей и машин при эксплуатации. Количество промасленной ветоши определяется исходя из поступающего количества свежей ветоши, норматива содержания в ветоши масел (12%) и влаги (15%) по формуле:

$$M = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где:

M_0 – количество поступающей свежей ветоши, т;

$M = 0,12 * M_0$ – количество масел в ветоши, т;

$W = 0,15 * M_0$ – количество влаги в ветоши, т.

Расчеты количества образования промасленной ветоши приведены в таблице 3.4.

Расчет образования промасленной ветоши

Количество поступающей свежей ветоши, т.	Количество масел в ветоши, т.	Количество влаги в ветоши, т.	Масса промасленных ветоши, т/год
0,01	0,0096	0,012	0,0316
ИТОГО:			0,0316

Всего количество промасленной ветоши составит – 0,0316 тонн/год.

Расчет образования отработанных аккумуляторных батарей

Согласно Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления объем образования АКБ определяется по следующей формуле:

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}$$

где:

- количество аккумуляторов — **20 шт;**
- средняя масса одного аккумулятора — **45 кг;**
- норматив зачета при сдаче — **1,0;**
- срок эксплуатации — **3 года.**



Тогда:

$$N=20 \cdot 45 \cdot 1,0 \cdot 10^{-3}=0,3 \text{ т/год}$$

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей составляет 0,3 т/год.

Расчет образования огарков сварочных электродов

Согласно Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления объем образования огарков сварочных электродов определяется по следующей формуле:

$$N=M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электродов

$\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N=917 \cdot 0,015/1000=0,013 \text{ т/год}$$

Объем образования огарков сварочных электродов составит 0,013 т/год.

Расчет образования отработанных шин

Согласно Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления объем образования отработанных шин определяется по следующей формуле:

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

Тип техники	Кол-во (К)	Шин на ед. (к)	Масса шины (М), кг	Пробег (Пср), тыс. км*	Ресурс (Н), тыс. км*	Итог (Мотх), т/год
Камаз 65115	4	10	65	45	60	1,170
Автотопливозаправщик	1	6	60	30	60	0,180
УАЗ 23632 (Пикап)	1	4	15	25	45	0,033
Поливомоечная КО-806	1	6	60	20	60	0,120
Погрузчик XCMG ZL50	1	4	150	15	25	0,360
Экскаватор DX340	1	0	-	-	-	0,000
Бульдозер Shantui SD16	1	0	-	-	-	0,000

Объем образования отработанных шин составит 1,863 т/год.

Расчет образования лома черных металлов

Согласно Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления объем образования лома черных металлов определяется по следующей формуле:

$$N=n \cdot a \cdot M,$$

Где n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года

a – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $a=0,016$, для грузового транспорта $a=0,016$, для строительного транспорта $a=0,0174$);

M – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M=1,33$, для грузового транспорта $M=4,74$, для строительного транспорта $M=11,6$)

Исходя из характеристик моделей, распределение будет следующим:



Категория техники	Перечень моделей	Кол-во (n), ед	Нормативный коэфф. (α)	Масса металла (M), т	Объем образования (N), т/год
Легковой транспорт	УАЗ 23632 (Пикап)	1	0,016	1,33	0,02128
Грузовой транспорт	Камаз 65115 (4 ед), АТЗ (1 ед), КО-806 (1 ед)	6	0,016	4,74	0,45504
Строительный транспорт	XCMG ZL50 (1 ед), DX340 (1 ед), Shantui SD16 (1 ед)	3	0,0174	11,60	0,60552
ИТОГО:		10			1,08184

Объем образования лома черных металлов составит 1,08184 т/год.

Расчет образования отработанных промасленных фильтров

Расчет объема образования промасленных фильтров выполняется по следующей формуле:

$$P = \sum (n \cdot m \cdot k)$$

Где:

- n — количество единиц техники;
- m — количество замен фильтров в год (зависит от пробега/моточасов, в среднем принимается 2 раза в год);
- k — масса фильтра (кг).

Категория техники	Перечень	Кол-во, ед	Периодичность замены (в год)	Вес фильтра (ср.), кг	Объем образования, т/год
Легковые (УАЗ)	Масляный + Топливный	1	2	0,6	0,0012
Грузовые (Камаз, АТЗ, КО)	Масляные (2 шт) + Топливные (2 шт)	6	2	4,5 (комплект)	0,0540
Спецтехника (XCMG, DX, Shantui)	Масляные + Топливные + Гидравлика	3	2	8,0 (комплект)	0,0480
ИТОГО:		10			0,1032

Объем образования промасленных фильтров составит 0,1032 т/год.



Объемы образования и использования вскрышных пород на 2026-2030 гг. приняты согласно календарному плану работ на карьере.

Порядковые годы отработки	2026	2027	2028	2029	2030
Внешняя вскрыша, (тонн)	14000	28000	28000	14000	4900
Всего уложено во внешний отвал, тонн	14000	28000	28000	14000	4900

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 8.1.1-8.1.2.

Таблица 8.1.2

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2026-2035 гг. (ежегодно)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	6.25464
в том числе отходов производства	-	4.45464
отходов потребления	-	1,8
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0316
Отработанные трансмиссионные масла		1,062
Отработанные аккумуляторные батареи		0,3
Отработанные промасленные фильтры		0,1032
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	1,8
Огарки сварочных электродов		0,013
Отработанные шины		1,863
Лом черных металлов		1,08184
Зеркальные		
перечень отходов	-	0

Обоснование предельных объемов захоронения вскрышных пород на месторождении Бектау на 2026-2030 гг.

На месторождении «Бектау» вскрышные породы, представлены глинисто-щебенистым материалом коры выветривания. Вскрыша погрузчиком грузится в автосамосвал и вывозится во вскрышной отвал.



Объемы образования и использования вскрышных пород на 2026-2030 гг. согласно календарному плану работ на карьере.

Код отхода – 010102.

Порядковые годы отработки	2026	2027	2028	2029	2030
Внешняя вскрыша, (тонн)	14000	28000	28000	14000	4900
Всего уложено во внешний отвал, тонн	14000	28000	28000	14000	4900

Лимиты захоронения отходов по месторождению «Бектау» на 2026-2030 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2026					
Всего	-	14000	14000	-	-
в том числе отходов производства	-	0	0	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-		-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	14000	14000	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-
2027					
Всего	-	28000	28000	-	-
в том числе отходов производства	-	0	0	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-		-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	28000	28000	-	-
Зеркальные					



перечень отходов	-	-	-	-	-
2028					
Всего	-	28000	28000	-	-
в том числе отходов производства	-	0	0	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-		-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	28000	28000	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-
2029					
Всего	-	14000	14000	-	-
в том числе отходов производства	-	0	0	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-		-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	14000	14000	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-
2030					
Всего	-	4900	4900	-	-
в том числе отходов производства	-	0	0	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-		-	-	-
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	-	26075	26075	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-



8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению

Классификация отходов принимается согласно приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов». В соответствии с Классификатором отходы делятся на опасные и неопасные.

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств: взрывоопасность; окислительные свойства; огнеопасность; раздражающее действие; специфическая системная токсичность; острая токсичность; канцерогенность; разъедающее действие; инфекционные свойства; токсичность для деторождения; мутагенность; образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сенсбилизация; экотоксичность; способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом; стойкие органические загрязнители.

Отходы, не обладающие ни одним из вышеперечисленных свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

В процессе добычи предполагается образование следующих видов отходов:

Смешанные коммунальные отходы. Код отхода (№200301) - представляют собой продукты, образующиеся в процессе жизнедеятельности работников предприятия (период эксплуатации). Данный вид отходов относится к неопасным.

Образующиеся отходы будут временно храниться на специально организованных (твердое покрытие, ограждение, защита от воздействия атмосферных осадков и ветра) площадках (раздельный сбор отходов по видам – специальные контейнеры, герметичные емкости; оборудованные площадки).

Выполнение операций в области управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 Кодекса.

Также в ТОО «Шортанды-Гранит» предусмотрен раздельный сбор отходов при временном хранении согласно статьи 321 п.4,5 ЭК РК.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

По мере накопления (в срок не более 3 суток) будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, мусор и пищевые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся, для их дальнейшей утилизации. Контейнера будут обрабатываться и дезинфицироваться хлорсодержащими средствами.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 00С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Промасленная ветошь. Код отхода (№150202*) – образуется путем процесса протирки деталей и механизмов. Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.



Отработанные трансмиссионные масла. Код отхода 13 02 08* Сбор и хранение осуществляется в специальную металлическую емкость, герметично закрытую, вдали от прямых солнечных лучей. По мере накопления (не более 6 месяцев) будут переданы сторонней организации на утилизацию или удаление.

Отработанные аккумуляторные батареи. Код отхода 16 06 01* Отработанные аккумуляторы временно хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления (не более 6 месяцев) сдаются специализированной организации.

Огарки сварочных электродов. Код отхода 12 01 13 временно хранится (не более 6 месяцев) в закрытых контейнерах, вывоз совместно с другими. мет. отходами.

Отработанные шины. Код отхода 16 01 03 временно хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления (не более 6 месяцев) сдаются специализированной организации.

Лом черных металлов. Код отхода 19 12 02 временно хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления (не более 6 месяцев) сдаются специализированной организации.

Отработанные промасленные фильтры 16 01 07* временное хранение предусмотрено в закрытых контейнерах. По мере накопления (не более 6 месяцев) будут переданы сторонней организации на утилизацию или удаление.

Управление отходами должно осуществляться в соответствии с принципом иерархии, установленным ст.329 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Процесс обращения с отходами производства и потребления на месторождении Бектау будет полностью соответствовать этапам технологического цикла отходов по ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла. Основные положения» – от их образования до удаления или захоронения:

- образование;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- паспортизация; упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование;
- хранение;
- удаление.

Накопление, сбор и удаление отходов будет осуществляться с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

Образующиеся отходы будут временно храниться на специально организованных (твердое покрытие, ограждение, защита от воздействия атмосферных осадков и ветра) площадках (раздельный сбор отходов по видам – специальные контейнеры, герметичные емкости; оборудованные площадки и помещения и т.п.).

По мере накопления отходы будут передаваться для дальнейшего удаления, утилизации или захоронения сторонним организациям (коммунальные службы, специализированные предприятия по переработке вторичного сырья и т.п.) согласно договорам, имеющим лицензию на проведение операций по управлению отходами.



При транспортировке отходов производства и потребления не допускается загрязнение окружающей среды в местах их погрузки, перевозки и разгрузки. Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объему транспортного средства.

При перевозке твердых отходов транспортное средство должно обеспечиваться защитной пленкой или укрывным материалом.

8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации карьера, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- организованный сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующей передачей их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.
- осуществлять накопления отходов принципами государственной экологической политики ст.328-331 Экологического кодекса РК;

8.4. Общие выводы

Рассмотрев объект с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе и эксплуатации карьера будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (не более 6 месяцев) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договорам.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов, образующихся в период добычи, на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения принятых проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов на компоненты окружающей среды будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.



9. 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

Месторождение Бектау расположено в Шортандинском районе Акмолинской области, в 10 км к северо-востоку от пос. Шортанды и в 70 км к северу от города Астана.

Шортандинский район, расположенный в центральной части Акмолинской области Республики Казахстан, был образован в 1944 году с административным центром в посёлке Шортанды. Район включает 2 посёлка, 9 сельских округов и 27 населённых пунктов, занимая территорию 467,6 тысячи гектаров. Анализ демографической ситуации района за 2014-2024 годы позволяет оценить его социально-экономическое развитие, выявить основные тенденции изменения численности населения и определить ключевые факторы, влияющие на прирост и убыль жителей. За рассматриваемый период население Шортандинского района демонстрировало тенденцию к снижению. В 2014 году численность населения составляла 29 362 человека, а к 2024 году уменьшилась до 27 200 человек. Это означает, что за 10 лет население сократилось на 2 162 человека, что составляет 7,36% от общей численности.

Плотность населения Шортандинского района на 2024 год составила 5,8 человека на квадратный километр. Для сравнения, в 2014 году этот показатель был равен 6,3 человека на квадратный километр.

Территория карьера не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 5000 м) и кладбища (более 5000 м).

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является незначительной. Основной вклад в выбросы в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с основными технологическими процессами. Вклад остальных источников незначителен. Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны, нормативное качество воздуха обеспечивается.

Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

При осуществлении намечаемой деятельности в атмосферу будут выделяться следующие перечень веществ в атмосферу, виды отходов:

Атмосферный воздух:

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



4. Сера диоксид;
5. Сероводород;
6. Углерод оксид;
7. Керосин;
8. Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
10. Железо (II, III) оксиды;
11. Марганец и его соединения;
12. Фтористые газообразные соединения.

Перечень образуемых отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- промасленная ветошь;
- отработанные шины;
- отработанные масла;
- отработанные фильтры;
- отработанные АКБ;
- лом черных металлов;
- огарки сварочных электродов
- вскрышные породы.

Захоронение отходов. Проектом предусмотрено снятие вскрышных пород и захоронение их во внешнем отвале вскрыши.

Объем образуемых отходов представлено в разделе 8.1

Ввиду незначительности вклада объекта в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.



10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В рамках оценки воздействия на окружающую среду рассмотрены возможные варианты осуществления намечаемой деятельности по разработке месторождения естественного щебня «Бектау» в Шортандинском районе Акмолинской области.

В качестве базового (предпочтительного) варианта принят вариант разработки месторождения открытым способом с применением буровзрывных работ, экскаваторной выемки и автомобильной транспортировки горной массы на дробильно-сортировочную установку. Данный вариант предусматривает последовательное снятие почвенно-растительного слоя с его складированием во временные отвалы для последующего использования при рекультивации, разработку вскрышных пород с размещением во внешние отвалы, а также поэтапную отработку полезного ископаемого по трем горизонтам. Переработка горной массы осуществляется на дробильно-сортировочной установке с получением товарной продукции требуемых фракций. Указанный вариант является технологически отработанным, экономически целесообразным и обеспечивает полный выем утвержденных запасов категории С2.

В качестве альтернативного варианта рассматривалась разработка месторождения без применения буровзрывных работ (механическим способом). Однако данный вариант является менее эффективным ввиду высокой прочности гранодиорита, что приводит к снижению производительности оборудования, увеличению сроков разработки и росту эксплуатационных затрат. Кроме того, возрастает износ техники и энергозатраты, что делает данный вариант экономически нецелесообразным.

Также рассматривался вариант изменения схемы транспортировки горной массы, предусматривающий использование конвейерного транспорта непосредственно от карьера до дробильно-сортировочной установки. Данный вариант позволяет снизить выбросы от автотранспорта, однако требует значительных капитальных затрат на строительство конвейерных линий и не является оправданным при относительно небольших объемах добычи и сроках разработки месторождения.

Вариант отказа от реализации намечаемой деятельности (нулевой вариант) также был рассмотрен. В данном случае разработка месторождения не осуществляется, воздействие на окружающую среду отсутствует, однако не происходит освоение минерально-сырьевой базы, не создаются рабочие места и не обеспечиваются потребности региона в строительных материалах.

Сравнительный анализ показал, что принятый в проекте вариант разработки месторождения открытым способом с применением буровзрывных работ, автомобильной транспортировки и переработки на дробильно-сортировочной установке является наиболее рациональным с точки зрения технологической реализуемости, экономической эффективности и допустимого уровня воздействия на окружающую среду при условии выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий.

Заключение

Выбранный вариант разработки представляет комплексное решение, обеспечивающее эффективность добычи, соблюдение экологических норм и снижение затрат. С учетом современных требований к экологической безопасности и экономической эффективности данная система представляется оптимальной.



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

11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения не окажет негативного воздействия при соблюдении всех природоохранных мероприятий.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ по реализации намечаемой деятельности с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области.

Учитывая, что участок разработки находится в 3,5 км от с. Мыктыколь и 6,9 км от с. Бектау м необходимо соблюдать мероприятия по недопущению вреда жизни и здоровью местного населения.

Ниже в таблице №11.1 приведены основные мероприятия и их ожидаемый эффект.

Таблица №11.1

Мероприятия по недопущению вреда жизни и здоровью местного населения

№	Мероприятие	Цель	Ожидаемый эффект
1	Установление санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и установка предупредительных щитов	Разграничение производственной территории и жилой зоны	Исключение доступа посторонних, информирование населения, снижение риска воздействия
2	Пылеподавление (орошение дорог, отвалов, применение туманообразующих установок)	Снижение запылённости воздуха	Снижение концентрации пыли на границе жилой застройки, улучшение санитарных условий
3	Ограничение времени работы техники (исключение ночных смен вблизи посёлка)	Снижение шумового и вибрационного воздействия	Обеспечение благоприятного режима для жителей
4	Использование техники с глушителями и шумозащитными экранами	Снижение уровня шума	Уменьшение акустической нагрузки на жилую застройку
5	Организация транспортных потоков в обход жилой зоны, устройство моек колёс	Снижение воздействия карьерного транспорта	Уменьшение пылевого следа и загрязнения дорог общего пользования
6	Экологический мониторинг (пыль, шум, вибрация, вода)	Контроль за фактическим воздействием	Оперативное выявление отклонений и принятие мер
7	Рекультивация земель по завершении работ	Восстановление окружающей среды	Снижение остаточного экологического ущерба, возможность дальнейшего использования территории



8	Ограждение месторождения вскрышными отвалами	Разграничение производственной территории и жилой зоны	Избежание попадания жителей и животных на территорию производственной площадки
9	Организация раздельного сбора и временного хранения отходов	Исключение загрязнения почвы и воды отходами	Снижение риска загрязнения, передача отходов лицензированным организациям
10	Организация системы поверхностного водоотвода (кюветы, лотки)	Исключение размыва и загрязнения стоками	Предотвращение попадания загрязняющих веществ в водоёмы
11	Контроль качества подземных вод (мониторинг)	Оценка влияния деятельности карьера	Своевременное выявление загрязнения и принятие мер

11.2. Биоразнообразие

Согласно информации, выданной РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 28.10.2025 №ЗТ-2025-03602600 участок «Бектау», расположенный на территории Шортандинского района согласно предоставленных координат не располагается на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, в связи с чем информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные, которые согласно постановления Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034 входят в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных на указанном участке не обитают.

11.3. Земли и почвы

Район относится к зоне развития черноземов южных. Ландшафт района представляет собой суглинистую цокольную равнину с разнотравно-ковыльными степями на черноземах южных солонцеватых в комплексе со степными солонцами. В почвенном покрове района принимают участие черноземы южные карбонатные слабо и мало гумусированные, черноземы малоразвитые и неполноразвитые, черноземы солончаковые мало гумусированные, солонцы черноземные, солонцы луговые черноземные, луговые черноземные почвы, луговые черноземные осолоделые почвы. Луговые черноземные почвы приурочены к плоским понижениям. В настоящее время степи, в основном, распаханы и заняты под сельскохозяйственные угодья.

В лесополосах автомобильных и железных дорог произрастают вяз, мелколистный (карагач), клен, тополь, желтая акация.

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почвогрунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

11.4. Воды

Согласно информации, предоставленной РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 23.10.2025 №ЗТ-2025-



03602632 – ближайшим водным объектом к земельному участку является водный объект «Без названия», который находится на расстоянии около 325 метров.

На сегодняшний день, водоохранные зоны и полосы на вышеуказанный водный объект не установлены. В соответствии с Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для рек минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс пятьсот метров. Таким образом, проектируемый объект находится в пределах потенциальной водоохранной зоне водного объекта «Без названия».

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

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

Подземные и грунтовые воды.

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает.

Для исключения косвенного воздействия проектом предусмотрены мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

Согласно информации АО «Национальная геологическая служба» в пределах указанных координат участка «Бектау» (контракт №203 от 29.09.2006 г.), расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют.

11.5. Атмосферный воздух

Технологические процессы, которые будут применяться при эксплуатации карьера окажут определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха непосредственно на территории размещения объекта. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет постоянной в период эксплуатации. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических



систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов отсутствуют.

11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.



12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

12.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие проектируемого объекта на здоровье населения находится на низком уровне в связи со значительным удалением ближайших населенных пунктов от промплощадки намечаемой деятельности.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия – благоприятный. Проведение работ по реализации намечаемой деятельности с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Анализ воздействия хозяйственной деятельности показывает, что намечаемая деятельность положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

Экономическая деятельность предприятия окажет прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области.

12.2. Биоразнообразие

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям.

12.3. Земли и почвы

Район относится к зоне развития черноземов южных. Ландшафт района представляет собой суглинистую цокольную равнину с разнотравно-ковыльными степями на черноземах южных солонцеватых в комплексе со степными солонцами. В почвенном покрове района принимают участие черноземы южные карбонатные слабо и мало гумусированные, черноземы малоразвитые и неполноразвитые, черноземы солончаковые мало гумусированные, солонцы черноземные, солонцы луговые черноземные, луговые черноземные почвы, луговые черноземные осолоделые почвы. Луговые черноземные почвы приурочены к плоским понижениям. В настоящее время степи, в основном, распаханы и заняты под сельскохозяйственные угодья.

В лесополосах автомобильных и железных дорог произрастают вяз, мелколистный (карагач), клен, тополь, желтая акация.

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почвогрунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

Следует отметить, что в пределах участка отсутствует радиационное, химическое и токсическое загрязнение почв, что подтверждает возможность их дальнейшего использования без проведения специальных мероприятий по очистке или рекультивации загрязненных земель. Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, ранее снятым и складированным, что позволяет эффективно использовать его при восстановлении нарушенных участков.

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние,



обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

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

Учитывая изложенное, настоящим проектом предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами.

Таким образом, воздействие на земли и почвы в период проведения работ оценивается как незначительное, кратковременное и локализованное, тогда как после завершения рекультивации ожидается положительный эффект, выражающийся в восстановлении и улучшении состояния земельных ресурсов.

12.4. Воды

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает.

Согласно информации, предоставленной РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 23.10.2025 №ЗТ-2025-03602632 – ближайшим водным объектом к земельному участку является водный объект «Без названия», который находится на расстоянии около 325 метров.

На сегодняшний день, водоохранные зоны и полосы на вышеуказанный водный объект не установлены. В соответствии с Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для рек минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс пятьсот метров. Таким образом, проектируемый объект находится в пределах потенциальной водоохранной зоне водного объекта «Без названия».

12.5. Атмосферный воздух

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

- Пыление при проведении работ по снятию и хранению ПРС;
- Пыление при снятии и хранении вскрышных пород;
- Пыление при добыче строительного камня;
- Пыление при переработке строительного камня на ДСК;
- Пыление при хранении готовой продукции;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе сварочного аппарата;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы загрязняющих веществ при заправке горнотранспортного оборудования.

Выбросы загрязняющих веществ при работе горнотранспортного оборудования. В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведён расчёт



рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения, с целью определения НДВ для источников выбросов.

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

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения объектов намечаемой деятельности относятся к локальному типу загрязнения. Продолжительность воздействия выбросов от исследуемого объекта будет кратковременной в период рекультивации. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

12.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

12.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов отсутствуют.

12.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов

Природно-территориальный комплекс – это совокупность взаимосвязанных природных компонентов на определенной территории, который формируется в течение длительного времени под влиянием внешних и внутренних процессов. В природном комплексе происходит постоянное взаимодействие природных компонентов, все они взаимосвязаны и влияют друг на друга. При изменении одного природного компонента меняется весь природный комплекс.

При реализации намечаемой деятельности нарушения взаимодействия компонентов природной среды не предполагается.

Реализация намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы; не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха,



туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности; не приведет к ухудшению состояния особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и т.п.; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду; не приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное при соблюдении всех проектных решений и мероприятий.



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

13.1. Атмосферный воздух

В результате обследования предприятия ТОО «Шортанды-Гранит» было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производственной деятельности в 2026-2030 гг. отводятся через 45 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 44 стационарных, 1 передвижной), в 2031-2035 г. отводятся через 38 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 37 стационарных, 1 передвижной).

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 12 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид;
2. Азот (II) оксид;
3. Углерод (Сажа, Углерод черный);
4. Сера диоксид;
5. Сероводород;
6. Углерод оксид;
7. Керосин;
8. Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
10. Железо (II, III) оксиды;
11. Марганец и его соединения;
12. Фтористые газообразные соединения.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

- 2026 г. – 249.269582176 т/год;
- 2027 г. - 250.143842176 т/год;
- 2028 г. - 250.143842176 т/год;
- 2029 г. - 249.269582912 т/год;
- 2030 г. - 248.692402176 т/год;
- 2031-2035 гг. - 246.837422176 т/год.

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы объекта, технологических процессов и оборудования и с учетом нестационарности выделений во времени.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам.

Расчет рассеивания, с картографическим материалом, по требующим расчета загрязняющим веществам и группам суммации представлен в приложении 3 – на период добычи.

13.2. Физическое воздействие

Физическое воздействие намечаемой деятельности на компоненты природной среды не будет выходить за рамки предельно допустимых уровней, установленных гигиеническими нормативами Республики Казахстан к физическим факторам.



13.3. Операции по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- наблюдение за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- обслуживание ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

У оператора намечаемой деятельности нет собственных полигонов. В связи с этим управление отходами сводится к накоплению отходов в местах образования.

Операции по транспортировке, утилизации и т.д. будут осуществлять сторонние организации, имеющие соответствующие разрешительные документы на данный вид деятельности, согласно договоров.

Транспортировка отходов будет производиться специально оборудованными для этого транспортными средствами, исключающими попадание отходов в окружающую среду.

Накопление, сбор и удаление отходов осуществляется с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.



14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе эксплуатации проектируемого объекта ежегодно образуются следующие виды отходов:

- смешанные коммунальные отходы (20 03 01) – 1,8 т/год.;
- моторные, трансмиссионные масла (13 02 08*) – 22,8 т/год.
- промасленная ветошь (15 02 02*) - 0,013 т/год;
- аккумуляторные батареи (16 06 01*) – 0,3 т/год;
- огарки сварочных электродов (12 01 13) - 0,0008 т/год;
- отработанные шины (16 01 03) – 0,3 т/год;
- лом черных металлов (19 12 02) – 1,4 т/год;
- отработанные промасленные фильтры (16 01 07*) – 0,14 т/год.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 8.1.2. Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации карьера приведен в разделе 8.1.



15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Лимиты захоронения отходов производства на период эксплуатации приведен в таблице 8.1.3.



16. 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

16.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.

Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений при разработке месторождений зависит от множества факторов, включая горно-геологические условия, используемые технические средства и технологию ведения работ. Ошибки персонала, внешние воздействия и неисправности оборудования также могут повысить риск возникновения аварий.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- Проведение геологического и горнотехнического мониторинга. В случае обнаружения предпосылок аварийных ситуаций разрабатываются оперативные мероприятия по их устранению.
- Обучение персонала способам защиты и действиям при аварийной ситуации. Перед допуском к работе сотрудники проходят индивидуальную проверку знаний и практических навыков безопасного выполнения работ.
- Контроль за исправностью оборудования. Ремонт и профилактика оборудования производятся в соответствии с графиком за пределами промышленной площадки, на ближайших СТО.
- Проведение экспертизы промышленной безопасности. Любые конструктивные изменения в технических устройствах должны сопровождаться проведением экспертизы промышленной безопасности.
- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации объекта;
- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности, охраны здоровья и окружающей среды;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность.

Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

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



Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

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

Территория проведения добычных работ не относится к сейсмически опасным регионам.

На территории месторождения исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

В проекте предусматривается молниезащита временных передвижных вагончиков, расположенных на промплощадках карьера. Объект относится, к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

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

При возникновении аварий инцидентов, природных стихийных бедствий на рассматриваемой территории и вокруг нее, основные неблагоприятные последствия заключаются в остановке предприятия. Залповых выбросов или разливов Сильно действующих ядовитых веществ (СДЯВ) происходить не будет так как на территории предприятия отсутствуют данного вида источники выбросов.

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

Основными объектами воздействия при разработке месторождения являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам, а при возгорании – угарные газы, диоксиды серы и азота, метан. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью.



Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия.

Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной. Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

16.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Возможное воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо отрицательное.



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

1. Область и цель

Цель — минимизировать риск для жизни и здоровья населения и работников, оперативно обнаруживать и локализовывать инциденты, обеспечивать надёжное оповещение населения и восстановление нормальной ситуации. Меры охватывают превентивные (профилактика), оперативные (реагирование) и восстановительные мероприятия, а также систему контроля над их надёжностью.

2. Основные риски (типовые для каменного карьера)

1. Пыление / ухудшение качества воздуха (пыль, PM10/PM2.5).
2. Пожар / возгорание техники, складов ГСМ.
3. Пролиты ГСМ / хим. веществ → загрязнение почвы/воды.
4. Обрушение откосов / оползни / обвалы.
5. Наводнения/ливни (эрозия).
6. Дорожные аварии с участием карьерного транспорта.
7. Землетрясение / сейсмические эффекты (регионально).
8. Экстремальные погодные явления (шторм, шквал, мороз, жара).
9. Массовые инциденты (несколько пострадавших).

3. Комплекс превентивных мероприятий (профилактика)

3.1. Инженерно-технические

- Проектирование откосов с соблюдением безопасных углов и ступенчатой отработки (бенчинг), расчёт устойчивости склонов, резерв безопасной высоты; установка дренажных систем для снижения напора воды.
- Буферные зоны и защитные валы (бермы) между карьером и населённым пунктом.
- Пылеподавление: стационарные оросительные сети на ключевых узлах (перегрузки, дробилки), мобильные опрыскиватели и туманообразующие установки; закрытые или укрытые зоны для перегрузок; пылеуловители на бункерах.
- Накопительные/осадительные пруды (пескоуловители) и системы ливнёвой очистки (пескоуловители, нефтеотделители).
- Герметичные площадки и поддоны для хранения ГСМ/масел, резервуары с антивыливными ограждениями (объём удержания не менее 110% ёмкости наибольшего резервуара).
- Противопожарная система: стационарные гидранты, брандспойты, наружные пожарные краны, автоматические насосы, запас воды для тушения (резерв).
- Дорожная инфраструктура: твердый (асфальт/бетон) подъезд к карьерам, колёсомойки на выезде, ограничение скорости и ограждение маршрутов движения грузовиков в обход населённых пунктов.

3.2. Организационно-технические

- Правила погрузки/распределения материалов, лимиты засыпки и порядок работ при ветре/осадках.
- Обучение и сертификация водителей и операторов техники; инструктаж по безопасной работе с ГСМ.
- План технического обслуживания (ТО) техники, насосов, генераторов, компрессоров, фильтров — регламентированное ТО и замена запчастей.
- План управления отходами: временные площадки с твёрдым покрытием, и договора с лицензированными операторами по вывозу.

3.3. Мониторинг и раннее обнаружение

- Система метеомониторинга на площадке (скорость/направление ветра, осадки) для принятия решений об ограничении работ при неблагоприятных условиях.



- Сетевая система датчиков:
 - визуальный контроль (CCTV) на ключевых узлах;
 - датчики уровня/пьезометры (для контроля уровня грунтовых вод рядом с карьерами);
 - датчики утечек ГСМ (производственные ёмкости);
 - инклинометры/датчики деформации откосов в критических местах.
- Регулярные инспекции откосов и дренажей геотехником (ежедневно/еженедельно в зависимости от чувствительности).

4. Мероприятия по реагированию (при инциденте/аварии)

4.1. Общее действие (стандартный алгоритм)

1. **Обнаружение** (датчик/оператор/заявление).
2. **Сигнализация и локальное оповещение** (сирена, внутренние оповещения персонала).
3. **Немедленные меры по локализации** (стоп подачи топлива/питания, перекрытие клапанов, включение насосов-эвакуации, перерывание работ).
4. **Вызов аварийных бригад** (пожарная служба, спасатели, экологи, медпомощь).
5. **Оповещение органов власти и населения** (см. раздел 5).
6. **Эвакуация/сбор на пунктах сбора** — если угроза для населения.
7. **Ликвидация последствий** (пожаротушение, сбор разлившегося ГСМ, укрепление откосов).
8. **Оценка ущерба, отчётность, корректировка мер.**

4.2. Тактические мероприятия по типам аварий

- **Пыление/пыльная буря:** немедленное приостановление погрузочно-дробильных операций, включение оросительных установок, закрытие пылеобразующих узлов, ограничение движения транспорта, информирование населения о необходимости закрыть окна.
- **Пожар техники/склада ГСМ:** эвакуация персонала из зоны, включение первичных средств тушения (огнетушители, АУП), подача воды/пены пожарными, перекрытие подачи топлива, вызов пожарной службы.
- **Разлив ГСМ:** немедленное перекрытие линий/клапанов, установка боновых заграждений/песчаных валов для локализации, сбор с помощью сорбентов, перевод загрязнённых стоков в накопительные емкости, уведомление экослужб.
- **Откос/оползень:** немедленная остановка работ в зоне, эвакуация людей, закрытие доступа к краю карьера, инженерная оценка устойчивости, укрепление откоса (геосетки, анкеры).
- **Наводнение/ливни:** аварийный дренаж, закрытие низинных зон, переключение на аварийный план по отводу воды, использование насосов.
- **Землетрясение:** остановка техники, подсчёт пострадавших, проверка целостности резервуаров и откосов, при необходимости — эвакуация.

4.3. Медицинская помощь

- На площадке — аптечка первой помощи, минимум 2-3 человек с обучением первой помощи, носилки, согревающие/охлаждающие средства.
- Договор с ближайшей медицинской организацией на приём пострадавших и транспортировку (скорую).
- План действий при массовых пострадавших (триаж, временные пункты первой помощи).

5. Система оповещения населения (оповещение — ключевой элемент)

5.1. Принципы

- Быстро (целевой показатель: начало оповещения населения в **первые 5–15 минут** после подтверждения угрозы).



- Надёжно (мультиканальная система с избыточностью).
- Понятно (короткие чёткие инструкции: оставаться в помещениях/эвакуироваться/заккрыть окна и т. п.).
- Доступно (языки — русский + казахский; при необходимости — другие местные языки).

5.2. Каналы оповещения (минимум два независимых)

1. Система оповещения через муниципальные сирены / громкоговорители (если доступна).
2. Массовые SMS / автоматические звонки по базе телефонных номеров (предварительно сформированной).
3. Мобильные громкоговорители (автомобиль с мегафоном) для оповещения точно.
4. Локальные громкоговорители на производстве, направленные в сторону населённого пункта.
5. Радио/местные телеканалы / официальные соцсети и сайт — публикация сообщений.
6. Системы оповещения через руководителей МСУ/старост села/учителей — цепочки информирования.
7. SMS-уведомления «от администрации» с шаблонами (см. ниже).

5.3. Структура сообщения (коротко, чётко)

- Заголовок: «АВАРИЙНОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ — [тип события]».
- Кратко: «[что случилось]», «какая угроза», «что делать сейчас» (пример: «Закройте окна, отключите вентиляцию, оставаться в помещениях»).
- Контакт: «Для информации звоните ...» (оперативный телефон), ссылка на источник.
- Язык: русский + казахский.

Примеры шаблонов (SMS / авто-звонок)

- ПРИМЕР SMS (пыль):
«АВАРИЙНО! На карьере в 09:12 зафиксирована повышенная запылённость. Закройте окна и двери, отключите кондиционеры. Следите за сообщениями. Тел. для справок: +7-XXX-XXX-XXXX.»
- ПРИМЕР SMS (пролив ГСМ / угроза воды):
«АВАРИЙНО! Угроза разлива нефтепродуктов. Приготовьтесь к возможной эвакуации в пункт сбора (школа, ул. ____). Следите за оповещениями. Тел. +7-XXX-XXX-XXXX.»

5.4. Логистика оповещения

- Подготовить базу телефонов жителей (в пределах СЗЗ и ближайших населённых пунктов) — обновлять раз в 6 мес.
- Договор с оператором SMS/Cell Broadcast и с муниципалитетом о доступе к сиренам.
- Меморандум с местной администрацией о ролях при эвакуации (школы — пункты сбора).
- Чётко прописанные триггеры для включения оповещения (пороговые значения датчиков, подтверждённый инцидент оператора).

6. Оценка надёжности мероприятий и критерии мониторинга

Мера	Критерий надёжности	Метрика (KPI)	Частота теста	Целевая величина
Сирена/громкоговоритель	Работоспособность	% успешных тестов	еженедельно	≥ 99%
SMS-оповещение	Доставка	% доставленн	ежемесячно (пилот)	≥ 95%



		ых SMS в 15 мин		
Генератор ДГУ	Автомат. запуск при отключении	Время запуска	ежемесячно	≤ 30 сек
Насос пожаротушения	Производительность	Л/мин при давлении	ежемесячно	Соответствует ТЗ
Пылеподавление	Производительность оросительной сети	Время полного включения	ежемесячно	≤ 10 мин
Датчики откосов (инклинометры)	Чувствительность/работоспособность	% живых датчиков	квартально	≥ 98%
Учения	Отработка плана	% выполняемых действий по чек-листу	ежегодно	≥ 90% успешных шагов

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

На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

План ликвидации аварий содержит:

- оперативную часть;
- распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, последовательность их действий;
- список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

Обучение персонала действиям в аварийных ситуациях, предупреждению и ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций, оказанию первой медицинской помощи пострадавшим на производстве.

План действий по предупреждению аварий, катастроф и стихийных бедствий на карьере предусматривает порядок действий персонала при возникновении аварийных ситуаций, схему оповещения персонала и мероприятия по экстренной остановке производства и отключению аварийного оборудования, пути эвакуации людей из опасных зон.

Осуществление производственного контроля и управления промышленной безопасностью путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, на предупреждение аварий на этих объектах, обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

Строительство внутренних дорог и проездов в технологической зоне, обеспечивающих удобный подъезд транспорта.

Допуск к техническому руководству горными работами лиц, имеющих законченное высшее горнотехническое образование и имеющих право ответственного ведения горных работ.

Управление объектами горнодобывающего и транспортного оборудования, других специализированных участков карьера, лицами, прошедшими специальное обучение,



сдавшими экзамены, получившими удостоверение на право управления соответствующими машинами и механизмами, ознакомленными с Инструкцией по безопасным методам ведения работ по их профессии.

Обеспечение рабочих и специалистов в соответствии с утвержденными нормами специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующей их специальности и условиям работы.

Устройство, установка и эксплуатация грузоподъемных кранов и сосудов, работающих под давлением, отвечает «Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов» от 21.10.2009г. №245 (с изменениями и дополнениями от 22.09.2010г.) и «Требованиям устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» от 29.10.2008г. №189 (с изменениями и дополнениями от 16.07.2012г.).

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

1. Профилактика

Для снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации песчаного карьера предусматривается комплекс инженерно-технических и организационных мер:

- соблюдение проектных параметров откосов и глубины разработки для предотвращения обрушений и оползней;
- устройство дренажных канав и водоотводных сооружений с целью исключения подтоплений и размывов;
- регулярное орошение технологических дорог и рабочих зон для снижения запылённости;
- организация площадок для хранения ГСМ и отходов с твёрдым покрытием и бордюрными ограждениями;
- оснащение техники исправными глушителями, системами пожаротушения и регулярное проведение технического обслуживания;
- ограничение скорости движения карьерного транспорта и маршрутизация в обход жилой застройки;
- наличие обученной аварийно-спасательной бригады, обеспеченной средствами индивидуальной защиты, противопожарным оборудованием и сорбентами.

2. Мониторинг

Для своевременного выявления потенциально опасных процессов организуется система экологического и производственного контроля:

- регулярный замер запылённости воздуха на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне в подветренной стороне;
- инструментальное наблюдение за устойчивостью откосов и состоянием дренажных сооружений;
- производственный контроль за состоянием атмосферного воздуха, почвы, воды.
- ведение журналов технического обслуживания техники и оборудования;
- отчётность перед уполномоченными органами по результатам мониторинга.

3. Раннее предупреждение

Для оперативного реагирования на возможные аварийные ситуации внедряются системы раннего оповещения и информационного взаимодействия:

- метеонаблюдение на площадке (скорость и направление ветра, осадки, экстремальные погодные явления) для принятия решений о приостановке работ;



- установка датчиков контроля уровня воды в дренажных системах и накопителях;
- система визуального контроля (ССТV) за ключевыми объектами карьера;
- регулярные обходы территории с фиксацией потенциально опасных участков (откосы, отвалы, склад ГСМ);
- система оповещения персонала и населения (сирены, громкоговорители, SMS-уведомления) с использованием заранее разработанных сценариев и инструкций;
- проведение учебно-тренировочных занятий не реже двух раз в год для отработки действий персонала и взаимодействия с местной администрацией и МЧС.

Вывод: Реализация указанных мер профилактики, мониторинга и раннего предупреждения позволит минимизировать вероятность инцидентов и их последствий, а также снизить риск негативного воздействия стихийных природных явлений на безопасность эксплуатации карьера и здоровье населения.



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

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве новых объектов является разработка и выполнение природоохранных мероприятий.

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.

Основные мероприятия по снижению или исключению воздействий, включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения, а именно:

- проведение архитектурно-строительных работ в пределах отведенного земельного участка;
- проведение своевременного технического обслуживания и ремонта оборудования;
- обеспечение технологического контроля за соблюдением технологии производственного процесса и технологическими характеристиками оборудования;
- применение пылеподавляющих технологий – гидроорошение технологического оборудования;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации;
- содержание отведенного земельного участка в состоянии, пригодном для дальнейшего использования его по назначению;
- проведение озеленения и благоустройства территории предприятия;
- соблюдение установленных норм и правил природопользования;
- экологическое сопровождение всех видов производственной деятельности;
- проведение просветительской работы экологического содержания в области бережного отношения и сохранения атмосферного воздуха, водных объектов, почв и земельных ресурсов, растительного и животного мира.

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера, а также при условии выполнения всех предложенных данным проектом природоохранных мероприятий отрицательное влияние на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности исключается.



В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Каких-либо существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.



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

Биоразнообразие – это общий термин, охватывающий виды всевозможных местообитаний, например, лесных, пресноводных, морских, почвенных, культурные растения, домашних и диких животных, микроорганизмов. В качестве основы можно выделить три типа разнообразия: экосистемы и ландшафты (разнообразие местообитаний).

Сохранение биоразнообразия очень важно, так как экосистемы и живущие в них организмы очищают воздух, почву и воду, производят кислород, делают климат более благоприятным, защищают от плохих погодных условий, поддерживают плодородие почв и глобальный климат на Земле, поглощают загрязнения.

Статья 241 ЭК РК. Потеря биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия

1. Потерей биоразнообразия признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

2. 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.

3. Не допускается реализация Документа или намечаемой деятельности, если:

1) это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

2) это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

3) это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

4) это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

5) это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

4. Мероприятия по компенсации потери биоразнообразия подлежат обязательному выполнению.

5. Порядок выполнения компенсации потери биоразнообразия определяется уполномоченным органом по охране, воспроизводству и использованию животного мира.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;



• в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Принятые проектные решения по реализации намечаемой деятельности не приведут к потере биоразнообразия и исчезновению отдельных видов представителей флоры и фауны.

Характер намечаемой производственной деятельности показывает, что:

- использование объектов растительного и животного мира отсутствует;
- территория воздействия находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не входит в водоохранную зону и полосу водных объектов:

- негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается;

- отсутствуют объекты историко-культурного наследия.

Однако в случае неосторожности, повлекшей гибель отдельных особей или разрушение их мест обитания, будет осуществлена компенсация потери биологического разнообразия.

Исчисление размера вреда, причиненного объектам животного мира, осуществляются Методикой определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира, утв. приказом Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058 (далее по данному разделу – **Методика**)

Настоящая Методика определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира разработана в целях применения на всей территории Республики Казахстан для исчисления размера вреда, причиненного животному миру вследствие нарушения или уничтожения среды обитания животных, если в результате такого нарушения объекты животного мира навсегда (или временно) покинули территорию обитания (акваторию), что повлекло их гибель, сокращение численности, снижение продуктивности их популяций, а также ухудшение репродуктивной функции отдельных особей.

Размер вреда вследствие уничтожения животных по неосторожности исчисляется по формуле:

$$Y = T \times K \times K_o \times K_n \times K_k \times K_b \times N, \text{ где:}$$

Y – размер вреда, причиненного вследствие незаконного изъятия животных или 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_b – значения пересчетных коэффициентов, указанных в приложении к настоящей Методике;

N – количество особей или килограмм (по рыбе) конкретного вида объектов животного мира.

$$Y = 5 \times 1 \times 1 \times 1,5 \times 1 \times 1 \times 1 = 7,5 \times \text{МРП (грызуны)}$$

$$Y = 5 \times 1 \times 1 \times 1,5 \times 1 \times 1 \times 1 = 7,5 \times \text{МРП (лисица)}$$

$$Y = 5 \times 1 \times 1 \times 1,5 \times 1 \times 1 \times 1 = 7,5 \times \text{МРП (куропатки)}$$

$$Y = 5 \times 1 \times 1 \times 1,5 \times 1 \times 1 \times 1 = 7,5 \times \text{МРП (зайцы)}$$

$$Y = 10 \times 1 \times 1 \times 1,5 \times 1 \times 1 \times 1 = 15 \times \text{МРП (барсук)}$$



$$У = 1500 \times 1 \times 1 \times 1,5 \times 1 \times 1 \times 1 = 2250 \text{ х МРП (Горный баран)}$$

$$У = 250 \times 1 \times 1 \times 1,5 \times 1 \times 1 \times 1 = 375 \text{ х МРП (косули)}$$

В случае нанесения ущерба животному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа и.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира». Для расчета ущерба и конкретных мероприятий по восстановлению ущерба фауны РК будут проведены специальные работы по оценке фаунистического состава, плотности населения, мест гнездования и т.д



19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что установка карьера не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемой деятельности.

Проектом установлено, что в период реализации намечаемой деятельности будут преобладать воздействия низкой значимости. Воздействия высокой значимости не выявлены. Обоснования необходимости выполнения операций, влекущих необратимые воздействия, не требуется.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

В сравнительном анализе потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах нет необходимости.



20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Порядок проведения послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определен приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 г. «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

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.

В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемый объект располагается на действующем производстве и в пределах существующей площадки каких-либо существенных изменений в компонентах окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.



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

Проектные работы являются необходимой мерой для бесперебойной работы предприятия. Причин, которые бы препятствовали осуществлению намечаемой деятельности не выявлено, кроме как не зависящих от действий и решений ТОО «Шортанды-Гранит», т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к которым относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства и т.п.

В случае, если предприятие решит прекратить намечаемую деятельность будут проведены следующие мероприятия:

- Разбор и вывоз в разрешенные места.
- Вывоз с территории материалов, отходов, бытовых стоков и т.п. согласно договоров.
- Проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.



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

Настоящий Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке использованной литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, а также данные сайтов <https://ecogofond.kz/>; <https://www.kazhydromet.kz/ru/>; <https://stat.gov.kz/>; <https://adilet.zan.kz/rus>.

При выполнении «Отчета» использовались проектные материалы и прочая информация:

1. План горных работ на добычу естественного щебня на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области;

2. Информация по фоновой концентрации РГП «Казгидромет»;

3. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выданное РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области»;

4. Письмо от РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» от 23.10.2025 №ЗТ-2025-03602632;

5. Письмо от ГУ «Управление ветеринарии по Акмолинской области»;

6. Письмо от РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 28.10.2025 №ЗТ-2025-03602600.

7. Информация от АО «Национальная геологическая служба».



23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем знаний не возникло.

Требования к подготовке Отчета о возможных воздействиях регламентированы статьей 72 Экологического кодекса РК № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г., а также приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

Однако, хотелось бы обратить внимание на содержание Отчета и большое количество пунктов и подпунктов, которые в какой-то мере перекликаются друг с другом, дублируются. А что касается заполнения информации, подлежащей включению в Отчет согласно содержанию, то по ряду пунктов нет соответствующих методических документов. В связи с этим, составитель Отчета основывался на опыте коллег в аналогичных проектах и на требованиях предшествующих новому экологическому законодательству законодательных актов, регламентирующих проведение оценки воздействия на окружающую среду.



24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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

Месторождение Бектау расположено в Шортандинской районе Акмолинской области, в 10км к северо-востоку от пос.Шортанды и в 70км к северу от города Астана.

Ближайший населенный пункт:

- с.Мыктыколь, расположенное в 3,5км северо-западнее участка;
- с.Бектау, расположенное в 6,9км восточнее участка.

Ближайший водный объект:

- плотина без названия, расположенная в 340м южнее месторождения.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.1

Координаты угловых точек отвода

Номера угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	51°45'29.92"	69°06'32.09"	12,6
2	51°45'36.34"	69°06'47.39"	
3	51°45'26.43"	69°06'57.77"	
4	51°45'20.59"	69°06'41.96"	

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатацию карьера намечено осуществлять так, чтобы минимизировать воздействие на окружающую природную среду.

Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 2500 м) и кладбища (более 1500 м).



Обзорная карта района работ



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

Месторождение Бектау расположено в Шортандинском районе Акмолинской области, в 10 км к северо-востоку от пос. Шортанды и в 70 км к северу от города Астана.

Шортандинский район, расположенный в центральной части Акмолинской области Республики Казахстан, был образован в 1944 году с административным центром в посёлке Шортанды. Район включает 2 посёлка, 9 сельских округов и 27 населённых пунктов, занимая территорию 467,6 тысячи гектаров. Анализ демографической ситуации района за 2014-2024 годы позволяет оценить его социально-экономическое развитие, выявить основные тенденции изменения численности населения и определить ключевые факторы, влияющие на прирост и убыль жителей. За рассматриваемый период население Шортандинского района демонстрировало тенденцию к снижению. В 2014 году численность населения составляла 29 362 человека, а к 2024 году уменьшилась до 27 200 человек. Это означает, что за 10 лет население сократилось на 2 162 человека, что составляет 7,36% от общей численности.

Плотность населения Шортандинского района на 2024 год составила 5,8 человека на квадратный километр. Для сравнения, в 2014 году этот показатель был равен 6,3 человека на квадратный километр.

Территория карьера не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 5000 м) и кладбища (более 5000 м).



Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является незначительной. Основной вклад в выбросы в атмосферу дают источники загрязняющих веществ, связанные с основными технологическими процессами. Вклад остальных источников незначителен. Предприятие не оказывает значительного влияния на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны, нормативное качество воздуха обеспечивается.

Сбросы производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники исключается. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

При осуществления намечаемой деятельности в атмосферу будут выделяться следующие перечень веществ в атмосферу, виды отходов:

Атмосферный воздух:

1. Азота (IV) диоксид;
2. Азот (II) оксид;
3. Углерод (Сажа, Углерод черный);
4. Сера диоксид;
5. Сероводород;
6. Углерод оксид;
7. Керосин;
8. Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
10. Железо (II, III) оксиды;
11. Марганец и его соединения;
12. Фтористые газообразные соединения.

Перечень образуемых отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- промасленная ветошь;
- отработанные шины;
- отработанные масла;
- отработанные фильтры;
- отработанные АКБ;
- лом черных металлов;
- огарки сварочных электродов
- вскрышные породы.

Захоронение отходов. Проектом предусмотрено снятие вскрышных пород и захоронение их во внешнем отвале вскрыши.

Объем образуемых отходов представлено в разделе 8.1

Ввиду незначительности вклада объекта в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «Шортанды-Гранит» Акмолинская область, Шортандинский район, пос. Шортанды, ул. Абылай хана, д. 21 БИН 060240001382



4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: добыча строительного камня.

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

На месторождении в настоящее время проводятся добычные работы. Месторождение предусматривается отрабатывать горизонтами (+396м, +386м, +376м), в настоящее время работы ведутся на горизонте +396м.

Площадь дна карьера – 12,6 га. Глубина карьера составит 36м.

Календарный план горных работ составлен на весь срок отработки месторождения, который составляет 16 лет

2026-2031гг: 50,0тыс.м3;

2032-2040гг: 50,0тыс.м3;

2041г: 969,0тыс.м3.

Учитывая большие объемы добычи в 2041 г. (969,0тыс. м3) в 2040 году планируется корректировка проекта в части изменения объема добычи и продления Контракта, так как отработать объем добычи 969,0тыс.м3 для ТОО «Шортанды-Гранит» не является возможным. Данный объем будет распределен по годам.

Переработка строительного камня будет осуществляться на ДСК расположенной в 0,5км от карьера. Производительность на 2026-2040 гг. принята 50 тыс.м3.

Породы месторождения относятся к классу природных скальных грунтов интрузивной подгруппы силикатного типа кислого состава, вид гранодиориты.

Оценка качества гранодиоритов, как сырья для производства строи-тельного щебня, производилась по пробам, отобранным из керна разведочных скважин ниже коры выветривания. Керна дробился в щековой дробилке с получением фракции 20-40,10-20 и 5-10мм.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Календарный план горных работ составлен на весь срок отработки месторождения, который составляет 16 лет

2026-2031гг: 50,0тыс.м3;

2032-2040гг: 50,0тыс.м3;

2041г: 969,0тыс.м3.

Учитывая большие объемы добычи в 2041 г. (969,0тыс. м3) в 2040 году планируется корректировка проекта в части изменения объема добычи и продления Контракта, так как отработать объем добычи 969,0тыс.м3 для ТОО «Шортанды-Гранит» не является возможным. Данный объем будет распределен по годам.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы.

2. Выемка и складирование вскрышных пород.

3. Бурение и взрывание полезного ископаемого.

4. Выемка и погрузка горной массы в забоях.

5. Транспортировка полезного ископаемого на ДСУ.

6. Дробление и сортировка полезного ископаемого.

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

- экскаватор DOOSAN DX340LCA;

- автосамосвал Камаз 65115;

- бульдозер Shantui SD16;



- погрузчик XCMG ZL50GL.

Доставка полезной толщи непосредственно на дробильную установку осуществляется автосамосвалами Камаз 65115.

Для складирования вскрышных пород карьера, организуется отвал, на расстоянии 0,2 км в юго-западном направлении от карьера, высотой на конец отработки 5 метров в 1 ярус, размерами 140х100м.

Для складирования ПРС организуется отвал на выезде из карьера, на расстоянии 0,2 км от карьера, высотой на конец отработки 3 метра в 1 ярус, размерами 55х55м.

Переработка гранодиоритов будет осуществляться на ДСК расположенной в 0,5км от карьера включающей в себя: щековую дробилку, конусную дробилку, роторную дробилку, конвейеры, 2 грохота. Дробильно-сортировочная установка предназначена для переработки гранодиорита с выходом готовой товарной продукции - фракция 0-5мм, 5-20мм. Для транспортировки горной массы дробильно-сортировочного комплекса приняты конвейера.

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

Электроснабжение промышленной площадки и карьера будет осуществляться посредством трансформаторной подстанции КТП-630кВА.

Отопление планом предусматривается электрическое.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь месторождения составляет 12,6 га.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

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

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

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «Шортанды-Гранит» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет заскладирован в склады ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.



С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

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

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.

Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

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

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух



Основными объектами пылеобразования при разработке месторождениях являются технологические дороги, склад ПРС, отвал вскрыши, ДСК.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании складов ПРС и вскрыши с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

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

Обработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств. Объекты историко-культурного наследия в районе работ не обнаружено.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Рельеф района преимущественно равнинный, реже мелкосопочный с абсолютными отметками в равнинной части 280-370м, а в мелкосопочной – 360-420м с увеличением абсолютных отметок на отдельных вершинах до 475м. общий наклон поверхности наблюдается с юго-востока на северо-запад. Максимальные относительные превышения составляют 30-40м.

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

Атмосферный воздух

В результате обследования предприятия ТОО «Шортанды-Гранит» было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производственной деятельности в 2026-2030 гг. отводятся через 45 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 44 стационарных, 1



передвижной), в 2031-2035 г. отводятся через 38 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 37 стационарных, 1 передвижной).

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 12 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид;
2. Азот (II) оксид;
3. Углерод (Сажа, Углерод черный);
4. Сера диоксид;
5. Сероводород;
6. Углерод оксид;
7. Керосин;
8. Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19);
9. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20;
10. Железо (II, III) оксиды;
11. Марганец и его соединения;
12. Фтористые газообразные соединения.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферы предприятия на период промышленной отработки месторождения будет составлять:

- 2026 г. – 249.269582176 т/год;
- 2027 г. - 250.143842176 т/год;
- 2028 г. - 250.143842176 т/год;
- 2029 г. - 249.269582912 т/год;
- 2030 г. - 248.692402176 т/год;
- 2031-2035 гг. - 246.837422176 т/год.

Отходы производства и потребления

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

- Смешанные коммунальные отходы.
- Отработанные моторные трансмиссионные масла;
- Промасленная ветошь;
- Отработанные аккумуляторные батареи;
- Огарки сварочных электродов;
- Отработанные шины;
- Лом черных металлов;
- Отработанные промасленные фильтры;
- Вскрышные породы.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами,



приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, террактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

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

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Территория проведения добычных работ не относится к сейсмически опасным регионам.

На территории месторождения исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

В проекте предусматривается молниезащита временных передвижных вагончиков, расположенных на промплощадках карьера. Объект относится, к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Основными объектами воздействия при разработке месторождения являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам, а при возгорании – угарные газы, диоксиды серы и азота, метан. Для



атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, кратковременного действия, по величине воздействия как умеренной значимости.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия.

Но аварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятны, а запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной. Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как локальное, по величине воздействия как слабо



отрицательное. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Аварийные ситуаций возникают при не соблюдений техники безопасности в промышленных производств, в следствие оказывает воздействие в окружающую среду.

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Техника безопасности и охрана труда

Все работы в карьере должны проводиться в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами по безопасному производству работ и требованиями.

Из организационных мероприятий по созданию безопасных условий труда в карьере необходимо отметить следующие:

- для оказания первой помощи на рабочих местах (экскаваторах, самосвалах, бульдозерах, буровых станках) находятся медицинские аптечки, а в передвижном вагончике – медицинская сумка и носилки;
- рабочие обеспечиваются индивидуальными средствами защиты (резиновые и диэлектрические перчатки, сапоги, защитные очки и прочие СИЗ);
- в темное время суток места работы должны освещаться согласно утвержденным нормам;
- все работающие на электроприводе механизмы должны иметь заземление, а кабины экскаваторов и буровых станков должны быть обеспечены фильтровентиляционными установками.

Запыленность воздуха и количество вредных газов на рабочих местах не должны превышать величин ПДК и ПДН, установленных «Санитарными правилами и нормами».

Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха в карьере превышает установленные нормы, должны быть приняты меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

Поперечный профиль предохранительных берм должен быть горизонтальным или иметь уклон в сторону борта карьера. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждение и регулярно очищаться от осыпей и кусков породы.

Горные выработки карьера, в местах, представляющих опасность падения в них людей, следует ограждать предупредительными знаками, освещаемыми в темное время суток или защитными перилами.

Все рабочие должны быть обеспечены питьевой водой, пользование водой из источников карьера для хозяйственно - питьевых нужд не допускается. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами защиты.

Рабочие должны быть обеспечены, под личную роспись, инструкциями по безопасным методам ведения работ по профессиям.

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности, осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами РК.

Сведения о мероприятиях по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на объекте



В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны

Гражданская оборона Республики Казахстан является составной частью общегосударственных оборонных мероприятий и предназначена для осуществления мероприятий по защите персонала и объекта от последствий применения агрессором современных средств поражения.

Несмотря на представленные Республике Казахстан гарантии безопасности не исключается вероятность возникновения межгосударственных конфликтов с применением силы и использованием современных средств поражения.

Главной задачей ГО является защита персонала, объектов хозяйствования и территории региона от поражающих факторов современных средств поражения.

Гражданская оборона объекта должна быть организована и подготовлена к действиям в мирное время и к переводу на военное положение в кратчайшие сроки.

Силы ГО предназначены для проведения комплекса предупредительных мер, спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий применения современных средств поражения и ЧС природного и техногенного характера.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.

К общим требованиям ИТМ ГО в зависимости от степени категорирования городов и объектов хозяйствования относятся:

- обеспечение защиты персонала производственных цехов от современных средств поражения, а также последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- повышение пожарной безопасности на объектах;
- организация резервного снабжения электроэнергией, водой;
- защита объектов водоснабжения от средств заражения;
- подготовка к проведению светомаскировки объектов и другие.

Требования ИТМ ГО обязательны для выполнения при проведении инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны на всей территории Республики Казахстан.

Защита рабочих и служащих

В современных условиях защита рабочих и служащих осуществляется путем проведения комплекса мероприятий, включающих три способа защиты:

1. Укрытие людей в защитных сооружениях.
2. Рассредоточение и эвакуацию.
3. Обеспечение индивидуальными средствами защиты.



В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Рассредоточение и эвакуация проводится по распоряжению правительства. Штаб ГО получает это распоряжение установленным порядком. Получив распоряжение о проведении рассредоточения и эвакуации штаб ГО:

- уточняет численность рабочих и служащих;
- оповещают и организуют сбор;
- помогают местным органам в районах рассредоточения и эвакуации размещать прибывающий персонал.

В случае образования какого-либо заражения штаб ГО устанавливает соответствующий режим поведения персонала в зависимости от обстановки.

Для защиты от радиоактивных и отравляющих веществ, при объявлении угрозы нападения, рабочие и служащие обеспечиваются средствами индивидуальными защиты.

При чрезвычайных ситуациях на предприятии основными видами связи являются сети телефонизации, сеть радиотрансляционная, радиосвязи, аварийной и пожарной сигнализации.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (ИТМ ГО) мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС) является частью проекта строительства и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности любого потенциально опасного объекта.

Инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны разрабатываются и проводятся заблаговременно.

Требования ИТМ ГО обязательны для выполнения при проведении инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны на всей территории Республики Казахстан.

Основными задачами ИТМ ГО ЧС являются разработка комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территорий, производственного персонала от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

ИТМ ГО ЧС предназначены также для информирования органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям при органах исполнительной власти субъектов Республики Казахстан о потенциально опасном производственном объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на предприятии, производственная деятельность которого представляет потенциальную опасность для собственного производственного персонала.

В состав таких мероприятий могут входить:

- проектные решения по созданию на проектируемом потенциально опасном объекте необходимых сооружений и сетей инженерного обеспечения, предназначенных для осуществления производственных процессов в нормальных и чрезвычайных условиях, а также для локализаций и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- инженерные и организационно-технические мероприятия по созданию на предприятии необходимых запасов средств индивидуальной защиты;
- проектные решения по укрытию персонала в защитных сооружениях;



- проектные решения и организационно-технические мероприятия по созданию и безотказному функционированию системы оповещения об авариях и ЧС;
 - организационно-технические мероприятия по созданию материальных средств для ликвидации последствий аварий и ЧС;
 - организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории предприятия;
 - организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения по территории потенциально опасного объекта сил и средств для локализации и ликвидации аварий и ЧС;
 - организационно-технические мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в производственную деятельность проектируемого объекта;
- Кроме вышеперечисленных мероприятий ИТМ ГО ЧС включает в себя также:
- общие положения в области защиты персонала и территорий от чрезвычайных ситуаций;
 - сведения о промышленном объекте и районе его строительства;
 - сведения об опасных веществах, обращающихся на промышленном объекте;
 - ссылки на законодательные, директивные, нормативные и методические документы;
 - список использованных источников информации.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др.

Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов (ППО) и каких-либо транспортных коммуникаций.

Размещение зданий и сооружений карьера на генплане, автомобильные въезды и проезды по территории комплекса выполнены с учетом нормального обслуживания объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений комплекса и огнестойкость строительных конструкций должны быть приняты с учетом требований противопожарных норм. Из всех помещений, зданий имеется нормируемое количество эвакуационных выходов. Все здания, в том числе на перепадах высот, обеспечены пожарными лестницами.

Здания и сооружения, автомобильные проезды должны быть выполнены с учетом нормального обслуживания объектов на случай чрезвычайных ситуаций. Ширина проездов, уклон дорог позволяют в любое время года беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести силы, средства по ликвидации ЧС.

Все технологические параметры карьера, автомобильных дорог должны быть выполнены в соответствии с нормами проектирования.

При возникновении аварийной ситуации работы на объектах приостанавливаются. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

Оповещаются акимат и органы ЧС Акмолинской области. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения, а также их оповещения

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Оповещение персонала об аварии производится средствами радио- телефонной связи.



Оповещение руководителей предприятия производится средствами радиотелефонной связи.

2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах.

Начальник проведения добычных работ при получении сообщения об аварии до момента прибытия ответственного лица выполняет обязанности ответственного руководителя по ликвидации аварии:

- в случае пожара вызывает пожарную команду;
- сообщает об аварии руководству ТОО «Көркем Кұм»;
- принимает меры по локализации аварии, производит эвакуацию персонала;
- организует спасение и первичную медицинскую помощь пострадавшим.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации.

Информация о чрезвычайной ситуации должна передаваться ясно, членораздельно, четко, конкретно: (Например) - «ПОЖАР НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ», «ПОЖАР-ВЗРЫВ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ».

8. Краткое описание:

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевыведения на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться добычные работы, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, отраженным в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия

Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

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

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.



Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке эксплуатации, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительоядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведение работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

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

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г.;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;



13. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.
15. Водный Кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
16. План горных работ.



Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ на 2026, 2029 гг.

Источник загрязнения: 6001, пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, снятие ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 160$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 160 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.92$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1750 \cdot (1-0.85) = 0.0926$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0926 = 0.0926$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92	0.0926



Источник загрязнения: 6002, пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, погрузка ПРС погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 13.47$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1750 \cdot (1-0.85) = 0.0926$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 13.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0926 = 0.0926$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.47	0.0926



Источник загрязнения: 6003, пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, транспортировка ПРС автосамосвалом

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

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, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 1 = 0.0275$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0275 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.568$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0275	0.568



Источник загрязнения: 6004, пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, разгрузка ПРС автосамосвалами 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 118.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1750$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 118.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.291$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1750 \cdot (1-0.85) = 0.00926$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.291$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00926 = 0.00926$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.291	0.00926



Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3025$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (1 - 0.85) = 0.921$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 11.41$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.921 = 0.921$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.41 = 11.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921	11.4

Источник загрязнения: 6006, пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, снятие вскрыши погрузчиком



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14000 \cdot (1-0.85) = 0.617$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 11.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.617 = 0.617$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23	0.617

Источник загрязнения: 6007, пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, транспортировка вскрыши автосамосвалами

Список литературы:



Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - \leq 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - \leq 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

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, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1 = 0.048$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.048 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.991$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048	0.991

Источник загрязнения: 6008, пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, разгрузка вскрыши 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2713$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 14000 \cdot (1-0.85) = 0.0617$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0617 = 0.0617$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713	0.0617

Источник загрязнения: 6009, пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, отвал вскрышных пород

**Список литературы:**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 6.09$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 75.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 6.09 = 6.09$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 75.4 = 75.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4001$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (1 - 0.85) = 2.437$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 30.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.09 + 2.437 = 8.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 75.4 + 30.2 = 105.6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.53	105.6

Источник загрязнения: 6010, буровые работы

Источник выделения: 6010 01, буровые работы

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 666.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 666.4 \cdot 0.0036 = 0.779688$

Итого выбросы от: 001 буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	0.779688

Источник загрязнения: 6011, пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 3.4$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 50000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 50000 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.36$
г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 10000 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 60$

Крепость породы: $>13 - <= 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.204$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 17 = 0.068$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.204 + 0.068 = 0.272$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 34$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.0578$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 17 = 0.0221$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0578 + 0.0221 = 0.0799$



Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.63$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0799 = 0.06392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.63 = 7.704$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0799 = 0.010387$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.63 = 1.2519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704	0.06392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519	0.010387
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	34	0.272
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	60	0.36

Источник загрязнения: 6012, пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 561.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 561.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0885$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.0451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0885$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885	0.0451

Источник загрязнения: 6013, пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, транспортировка камня автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$



Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.9$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 4 = 0.1229$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1229 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.54$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229	2.54

Источник загрязнения: 6014, пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, разгрузка камня на склад взорванной массы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$



Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.002093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002093$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093	0.00451

Источник загрязнения: 6015, пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, склад взорванного камня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0783$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.97$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.97 = 0.97$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783	0.97

Источник загрязнения: 6016, пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 260$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$



Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 260 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.004095$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004095$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095	0.00451

Источник загрязнения: 6017, пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Ленточный конвейер в щековую дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6018, пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка щековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 65.01888$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME = \text{орошение водой}$

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.4$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 65.01888 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.75$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	9.752832

Источник загрязнения: 6019, пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Щековая дробилка разгрузочная часть

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.



Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 46.68 \cdot 1 = 46.68$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 189.6925824$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **орошение водой**

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.68 \cdot (100 - 85) / 100 = 7$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 189.6925824 \cdot (100 - 85) / 100 = 28.45$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка разгрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002	28.45388736

Источник загрязнения: 6020, пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Ленточный конвейер STDJ8022

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$



Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6021, пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 27.75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.75$



Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 112.76712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **орошение водой**

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 85) / 100 = 4.16$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 112.76712 \cdot (100 - 85) / 100 = 16.9$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625	16.915068

Источник загрязнения: 6022, пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: разгрузочная часть (при дроблении изверженных пород) для дробилки в целом

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 59$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 59 \cdot 1 = 59$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 59 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 239.75712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **орошение водой**

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 59 \cdot (100 - 85) / 100 = 8.85$



Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \frac{M}{100} \cdot (100 - KPD) = \frac{239.75712}{100} \cdot (100 - 85) = 35.96$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85	35.963568

Источник загрязнения: 6023, пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, ленточный транспортер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6024, пылящая поверхность



Источник выделения: 6024 01, Грохот ZSW-600X130 №1

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ **орошение водой**

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №1

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6025, пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, ленточный транспортер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$



Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$
 Длина ленты конвейера, м, $L = 20$
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$
 Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6026, пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $_T_ = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$



Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6027, пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$



Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6028, пылящая поверхность

Источник выделения: 6028 01, Малый бункер фракции 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит дробленый

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

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, $TSP = 70$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1-0.85) = 0.000313$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365-(70 + 86)) \cdot (1-0.85) = 0.00339$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000313 = 0.000313$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00339 = 0.00339$

Итоговая таблица выбросов



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313	0.00339

Источник загрязнения: 6029, пылящая поверхность

Источник выделения: 6029 01, Ленточный конвейер на роторную дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6030, пылящая поверхность

Источник выделения: 6030 01, Роторная дробилка PF1214

Список литературы:

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



п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008
№100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $\_VO\_ = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\_T\_ = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1 = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 365.7312$

Название пылегазоочистного устройства, $\_NAME\_ =$ Циклон ЦН-15-800-2

Тип аппарата очистки: Циклон ЦН-15-800-2

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\_KPD\_ = 98$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 90 \cdot (100 - 98) / 100 = 1.8$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 365.7312 \cdot (100 - 98) / 100 = 7.31$

Итого выбросы от: 001 Роторная дробилка PF1214

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.8	7.314624

Источник загрязнения: 6031, пылящая поверхность

Источник выделения: 6031 01, Ленточный конвейер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008
№100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $\_T\_ = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$



Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6032, пылящая поверхность

Источник выделения: 6032 01, Грохот ZSW-600X130 №2

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Циклон ЦН-15-800-2



Тип аппарата очистки: Циклон ЦН-15-800-2

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\text{KPD} = 98$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G_{\text{max}} \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 98) / 100 = 0.306$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M_{\text{max}} \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 98) / 100 = 1.243$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3058	1.242673344

Источник загрязнения: 6033, пылящая поверхность

Источник выделения: 6033 01, Ленточный конвейер с грохота в малый бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0122472	0.04463383565



	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6034, пылящая поверхность

Источник выделения: 6034 01, Ленточный конвейер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6035, пылящая поверхность

Источник выделения: 6035 01, Ленточный конвейер фракции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6036, пылящая поверхность

Источник выделения: 6036 01, Конус фракции 0-5 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1



Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$
 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, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6037, пылящая поверхность

Источник выделения: 6037 01, Конус фракции 0-5 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$
 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, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6038, пылящая поверхность

Источник выделения: 6038 01, Конус фракции 5-20 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$
 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, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6039, пылящая поверхность

Источник выделения: 6039 01, Конус фракции 5-20 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$



Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6040, пылящая поверхность

Источник выделения: 6040 01, Погрузка готовой продукции 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 832.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 832.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 9.83$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1 - 0.85) = 3.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.38 = 3.38$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.83	3.38

Источник загрязнения: 6041, пылящая поверхность

Источник выделения: 6041 01, Склад готовой продукции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.47$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 5.82$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.47 = 0.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.82 = 5.82$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47	5.82

Источник загрязнения: 6042, пылящая поверхность

Источник выделения: 6042 01, Склад готовой продукции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) = 0.3915$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 4.85$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3915 = 0.3915$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.85 = 4.85$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3915	4.85

Источник загрязнения: 6043, сварочный аппарат

Источник выделения: 6043 01, ремонтная мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 917$

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), $K_M^X = 11.5$

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), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00896$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$



Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1968$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$



Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0614$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15246
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.003751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0614
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0974
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000367

Источник загрязнения: 6044, горловина бензобака



Источник выделения: 6044 01, топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливозаправочных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 500 + 2.2 · 500) · 10⁻⁶ = 0.0019**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269**

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 (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0269 / 100 = 0.02682468**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0269 / 100 = 0.00007532**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468



Источник загрязнения: 6045, выхлопная труба

Источник выделения: 6045 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
246	2	2.00	2	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.84	0.495	0.0205			0.00535				
2732	0.11	0.162	0.00542			0.001427				
0301	0.17	0.87	0.0207			0.00547				
0304	0.17	0.87	0.00337			0.00089				
0328	0.02	0.135	0.00397			0.00105				
0330	0.034	0.076	0.0024			0.000633				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
246	5	5.00	5	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.526			0.347				
2732	0.45	1.08	0.085			0.056				
0301	1	4	0.2414			0.1594				
0304	1	4	0.0392			0.0259				
0328	0.04	0.36	0.02617			0.01732				
0330	0.1	0.603	0.0445			0.0294				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
246	3	3.00	3	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	4.5	19.17	0.864			0.3425				
2732	0.4	2.25	0.1			0.0396				
0301	0.05	0.4	0.014			0.00556				



0304	0.05	0.4	0.002275	0.000904	
0330	0.012	0.081	0.00357	0.001417	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)				
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485	
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.17043	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.027694	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.170472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.0277017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2027-2028 ГГ.

Источник загрязнения: 6001, пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, снятие ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 160$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 160 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.92$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3500 \cdot (1-0.85) = 0.1852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1852 = 0.1852$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92	0.1852

Источник загрязнения: 6002, пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, погрузка ПРС погрузчиком



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 13.47$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3500 \cdot (1-0.85) = 0.1852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 13.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1852 = 0.1852$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	13.47	0.1852

Источник загрязнения: 6003, пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, транспортировка ПРС автосамосвалом

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов



Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 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, $L = 0.2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$
 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, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 1 = 0.0275$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0275 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.568$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0275	0.568

Источник загрязнения: 6004, пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, разгрузка ПРС автосамосвалами 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов



Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 118.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 118.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3500 \cdot (1 - 0.85) = 0.01852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.291$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01852 = 0.01852$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.291	0.01852

Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3025$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (1 - 0.85) = 0.921$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 11.41$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.921 = 0.921$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.41 = 11.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921	11.4

Источник загрязнения: 6006, пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, снятие вскрыши погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 11.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28000 \cdot (1 - 0.85) = 1.235$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 11.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.235 = 1.235$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23	1.235

Источник загрязнения: 6007, пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, транспортировка вскрыши автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

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, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$



Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1 = 0.048$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.048 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.991$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048	0.991

Источник загрязнения: 6008, пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, разгрузка вскрыши 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2713$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28000 \cdot (1-0.85) = 0.1235$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1235 = 0.1235$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713	0.1235

Источник загрязнения: 6009, пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 6.09$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 75.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 6.09 = 6.09$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 75.4 = 75.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4001$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (1 - 0.85) = 2.437$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 30.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.09 + 2.437 = 8.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 75.4 + 30.2 = 105.6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.53	105.6

Источник загрязнения: 6010, буровые работы

Источник выделения: 6010 01, буровые работы

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 666.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 666.4 \cdot 0.0036 = 0.779688$

Итого выбросы от: 001 буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	0.779688

Источник загрязнения: 6011, пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 3.4$

Объем взорванной горной породы, м3/год, $V = 50000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 50000 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.36$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 10000 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 60$

Крепость породы: $>13 - <= 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.204$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$



Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 17 = 0.068$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.204 + 0.068 = 0.272$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 34$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.0578$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 17 = 0.0221$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0578 + 0.0221 = 0.0799$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.63$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0799 = 0.06392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.63 = 7.704$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0799 = 0.010387$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.63 = 1.2519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704	0.06392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519	0.010387
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	34	0.272
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	60	0.36

Источник загрязнения: 6012, пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 561.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 561.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0885$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0885$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885	0.0451

Источник загрязнения: 6013, пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, транспортировка камня автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$



Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.9$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 4 = 0.1229$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1229 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.54$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229	2.54

Источник загрязнения: 6014, пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, разгрузка камня на склад взорванной массы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.002093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1 - 0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002093$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093	0.00451

Источник загрязнения: 6015, пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, склад взорванного камня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$



Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0783$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.97$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.97 = 0.97$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783	0.97

Источник загрязнения: 6016, пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 260$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 260 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.004095$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004095$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095	0.00451

Источник загрязнения: 6017, пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Ленточный конвейер в щековую дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.004975425	0.01813249573



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6018, пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 65.01888$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.4$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 65.01888 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.75$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	9.752832

Источник загрязнения: 6019, пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Щековая дробилка разгрузочная часть

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия



Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 46.68 \cdot 1 = 46.68$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 189.6925824$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.68 \cdot (100 - 85) / 100 = 7$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 189.6925824 \cdot (100 - 85) / 100 = 28.45$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка разгрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002	28.45388736

Источник загрязнения: 6020, пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Ленточный конвейер STDJ8022

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6021, пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 27.75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.75$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 112.76712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 85) / 100 = 4.16$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 112.76712 \cdot (100 - 85) / 100 = 16.9$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	4.1625	16.915068



	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6022, пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: разгрузочная часть (при дроблении изверженных пород) для дробилки в целом

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 59$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 59 \cdot 1 = 59$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 59 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 239.75712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 59 \cdot (100 - 85) / 100 = 8.85$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 239.75712 \cdot (100 - 85) / 100 = 35.96$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85	35.963568

Источник загрязнения: 6023, пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, ленточный транспортер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6024, пылящая поверхность

Источник выделения: 6024 01, Грохот ZSW-600X130 №1

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$



Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №1

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6025, пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, ленточный транспортер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0081648	0.02975589043



	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6026, пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6027, пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6028, пылящая поверхность

Источник выделения: 6028 01, Малый бункер фракции 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит дробленый

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$
 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, $TSP = 70$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1 - 0.85) = 0.000313$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365 - (70 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00339$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000313 = 0.000313$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00339 = 0.00339$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313	0.00339

Источник загрязнения: 6029, пылящая поверхность

Источник выделения: 6029 01, Ленточный конвейер на роторную дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6030, пылящая поверхность

Источник выделения: 6030 01, Роторная дробилка PF1214

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 365.7312$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Циклон ЦН-15-800-2

Тип аппарата очистки: Циклон ЦН-15-800-2

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 98$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 98) / 100 = 1.8$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 365.7312 \cdot (100 - 98) / 100 = 7.31$

Итого выбросы от: 001 Роторная дробилка PF1214

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.8	7.314624



Источник загрязнения: 6031, пылящая поверхность

Источник выделения: 6031 01, Ленточный конвейер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6032, пылящая поверхность

Источник выделения: 6032 01, Грохот ZSW-600X130 №2

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)



Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Циклон ЦН-15-800-2

Тип аппарата очистки: Циклон ЦН-15-800-2

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 98$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 98) / 100 = 0.306$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 98) / 100 = 1.243$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3058	1.242673344

Источник загрязнения: 6033, пылящая поверхность

Источник выделения: 6033 01, Ленточный конвейер с грохота в малый бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6034, пылящая поверхность

Источник выделения: 6034 01, Ленточный конвейер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.0122472	0.04463383565



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6035, пылящая поверхность

Источник выделения: 6035 01, Ленточный конвейер фракции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6036, пылящая поверхность

Источник выделения: 6036 01, Конус фракции 0-5 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала



Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6037, пылящая поверхность

Источник выделения: 6037 01, Конус фракции 0-5 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1



Степень открытости: с 4-х сторон
 Загрузочный рукав не применяется
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$
 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, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6038, пылящая поверхность

Источник выделения: 6038 01, Конус фракции 5-20 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$
 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, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6039, пылящая поверхность

Источник выделения: 6039 01, Конус фракции 5-20 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6040, пылящая поверхность

Источник выделения: 6040 01, Погрузка готовой продукции 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 832.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка



Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 832.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 9.83$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 3.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.38 = 3.38$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.83	3.38

Источник загрязнения: 6041, пылящая поверхность

Источник выделения: 6041 01, Склад готовой продукции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1-0.85) = 0.47$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 5.82$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.47 = 0.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.82 = 5.82$



Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47	5.82

Источник загрязнения: 6042, пылящая поверхность

Источник выделения: 6042 01, Склад готовой продукции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.3915$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 4.85$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3915 = 0.3915$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.85 = 4.85$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.3915	4.85



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6043, сварочный аппарат

Источник выделения: 6043 01, ремонтная мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 917**

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 = 11.5**

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 = 9.77**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 9.77 · 917 / 10⁶ · (1-0) = 0.00896**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 9.77 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.002714**

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 = 1.73**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 1.73 · 917 / 10⁶ · (1-0) = 0.001586**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.73 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000481**

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 = 0.4**



Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1968$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$



Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0614$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15246
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.003751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0614
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0974
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000367

Источник загрязнения: 6044, горловина бензобака

Источник выделения: 6044 01, топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК



(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 500 + 2.2 \cdot 500) \cdot 10^{-6} = 0.0019$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269$

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 (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0269 / 100 = 0.02682468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0269 / 100 = 0.00007532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468

Источник загрязнения: 6045, выхлопная труба

Источник выделения: 6045 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
246	2	2.00	2	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	0.84	0.495	0.0205				0.00535			
2732	0.11	0.162	0.00542				0.001427			
0301	0.17	0.87	0.0207				0.00547			



0304	0.17	0.87	0.00337	0.00089
0328	0.02	0.135	0.00397	0.00105
0330	0.034	0.076	0.0024	0.000633

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
246	5	5.00	5	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.526			0.347				
2732	0.45	1.08	0.085			0.056				
0301	1	4	0.2414			0.1594				
0304	1	4	0.0392			0.0259				
0328	0.04	0.36	0.02617			0.01732				
0330	0.1	0.603	0.0445			0.0294				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
246	3	3.00	3	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	4.5	19.17	0.864			0.3425				
2732	0.4	2.25	0.1			0.0396				
0301	0.05	0.4	0.014			0.00556				
0304	0.05	0.4	0.002275			0.000904				
0330	0.012	0.081	0.00357			0.001417				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.17043
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.027694

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.170472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.0277017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2030 Г.

Источник загрязнения: 6001, пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, снятие ПРС бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 160$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 525$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 160 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.92$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 525 \cdot (1-0.85) = 0.0278$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.92$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0278 = 0.0278$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.92	0.0278

Источник загрязнения: 6002, пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, погрузка ПРС погрузчиком

Список литературы:



Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 525$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 525$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 525 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 12.86$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 525 \cdot (1-0.85) = 0.0278$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 12.86$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0278 = 0.0278$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	12.86	0.0278

Источник загрязнения: 6003, пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, транспортировка ПРС автосамосвалом

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$
 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, $L = 0.2$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$
 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, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 1 = 0.0275$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0275 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.568$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0275	0.568

Источник загрязнения: 6004, пылящая поверхность

Источник выделения: 6004 01, разгрузка ПРС автосамосвалами 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)



Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 118.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 525$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 118.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 525 \cdot (1 - 0.85) = 0.00278$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.291$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00278 = 0.00278$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.291	0.00278

Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3025$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (1 - 0.85) = 0.921$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 11.41$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.921 = 0.921$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.41 = 11.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921	11.4

Источник загрязнения: 6006, пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, снятие вскрыши погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$



Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 549.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 549.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 11.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4900 \cdot (1-0.85) = 0.216$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 11.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.216 = 0.216$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	11.23	0.216

Источник загрязнения: 6007, пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, транспортировка вскрыши автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

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, $L = 0.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$

Перевозимый материал: Глина



Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.7$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.7 \cdot 0.004 \cdot 8 \cdot 1 = 0.048$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.048 \cdot (365 - (40 + 86)) = 0.991$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.048	0.991

Источник загрязнения: 6008, пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, разгрузка вскрыши 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 4900$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2713$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4900 \cdot (1-0.85) = 0.0216$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.2713$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0216 = 0.0216$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2713	0.0216

Источник загрязнения: 6009, пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1-0.85) = 6.09$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 75.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 6.09 = 6.09$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 75.4 = 75.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4001$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (1-0.85) = 2.437$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (365-(40 + 86)) \cdot (1-0.85) = 30.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.09 + 2.437 = 8.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 75.4 + 30.2 = 105.6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.53	105.6

Источник загрязнения: 6010, буровые работы

Источник выделения: 6010 01, буровые работы

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)



Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 666.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 666.4 \cdot 0.0036 = 0.779688$

Итого выбросы от: 001 буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	0.779688

Источник загрязнения: 6011, пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 3.4$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 50000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $M = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 50000 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.36$

г/с (3.5.6), $G = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 10000 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 60$

Крепость породы: $>13 - <= 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $MIGOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.204$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 17 = 0.068$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.204 + 0.068 = 0.272$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 34$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.0578$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 17 = 0.0221$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0578 + 0.0221 = 0.0799$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.63$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0799 = 0.06392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.63 = 7.704$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0799 = 0.010387$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.63 = 1.2519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704	0.06392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519	0.010387
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	34	0.272
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	60	0.36

Источник загрязнения: 6012, пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 561.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 561.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0885$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1 - 0.85) = 0.0451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0885$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885	0.0451

Источник загрязнения: 6013, пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, транспортировка камня автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C_1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C_3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N_1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$



Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$
 Перевозимый материал: Гранит карьерный
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.9$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 4 = 0.1229$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1229 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.54$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229	2.54

Источник загрязнения: 6014, пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, разгрузка камня на склад взорванной массы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.002093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002093$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093	0.00451

Источник загрязнения: 6015, пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, склад взорванного камня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0783$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.97$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.97 = 0.97$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783	0.97

Источник загрязнения: 6016, пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куса материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 260$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 260 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.004095$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1 - 0.85) = 0.00451$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.004095$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095	0.00451

Источник загрязнения: 6017, пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Ленточный конвейер в щековую дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6018, пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Список литературы:



1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 65.01888$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.4$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 65.01888 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.75$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	9.752832

Источник загрязнения: 6019, пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Щековая дробилка разгрузочная часть

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$



Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 46.68 \cdot 1 = 46.68$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 189.6925824$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.68 \cdot (100 - 85) / 100 = 7$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 189.6925824 \cdot (100 - 85) / 100 = 28.45$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка разгрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002	28.45388736

Источник загрязнения: 6020, пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Ленточный конвейер STDJ8022

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6021, пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 27.75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.75$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 112.76712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 85) / 100 = 4.16$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 112.76712 \cdot (100 - 85) / 100 = 16.9$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625	16.915068

Источник загрязнения: 6022, пылящая поверхность



Источник выделения: 6022 01, Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: разгрузочная часть (при дроблении изверженных пород) для дробилки в целом

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 59$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 59 \cdot 1 = 59$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 59 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 239.75712$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 59 \cdot (100 - 85) / 100 = 8.85$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 239.75712 \cdot (100 - 85) / 100 = 35.96$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85	35.963568

Источник загрязнения: 6023, пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, ленточный транспортер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон



Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6024, пылящая поверхность

Источник выделения: 6024 01, Грохот ZSW-600X130 №1

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой



Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №1

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6025, пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, ленточный транспортер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $\_T\_ = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043



Источник загрязнения: 6026, пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6027, пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$



Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6028, пылящая поверхность

Источник выделения: 6028 01, Малый бункер фракции 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит дробленый

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$



Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

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, $TSP = 70$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1 - 0.85) = 0.000313$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365 - (70 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00339$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000313 = 0.000313$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00339 = 0.00339$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313	0.00339

Источник загрязнения: 6029, пылящая поверхность

Источник выделения: 6029 01, Ленточный конвейер на роторную дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$



Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6030, пылящая поверхность

Источник выделения: 6030 01, Роторная дробилка PF1214

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 365.7312$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Циклон ЦН-15-800-2

Тип аппарата очистки: Циклон ЦН-15-800-2

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 98$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 98) / 100 = 1.8$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 365.7312 \cdot (100 - 98) / 100 = 7.31$

Итого выбросы от: 001 Роторная дробилка PF1214

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.8	7.314624

Источник загрязнения: 6031, пылящая поверхность

Источник выделения: 6031 01, Ленточный конвейер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов



Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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 = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1**

Длина ленты конвейера, м, **L = 24**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (4.2 · 1.5)^{0.5} = 2.51**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 12**

Максимальная скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2)^{0.5} = (12 · 1.5)^{0.5} = 4.24**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), **G = Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.003 · 1 · 24 · 0.9 · 1.26 · 1 · (1-0.85) = 0.0122472**

Валовый выброс, т/год (3.7.2), **M = 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10⁻³ = 3.6 · 0.003 · 1 · 24 · 1128.8 · 0.9 · 1.13 · 1 · (1-0.85) · 10⁻³ = 0.04463383565**

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6032, пылящая поверхность

Источник выделения: 6032 01, Грохот ZSW-600X130 №2

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), **VO = 1.39**

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), **G = 15.29**

Общее количество агрегатов данной марки, шт., **KOLIV = 1**

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., **N1 = 1**

Время работы одного агрегата, ч/год, **T = 1128.8**



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Циклон ЦН-15-800-2

Тип аппарата очистки: Циклон ЦН-15-800-2

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 98$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 98) / 100 = 0.306$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 98) / 100 = 1.243$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3058	1.242673344

Источник загрязнения: 6033, пылящая поверхность

Источник выделения: 6033 01, Ленточный конвейер с грохота в малый бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$



Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6034, пылящая поверхность

Источник выделения: 6034 01, Ленточный конвейер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6035, пылящая поверхность

Источник выделения: 6035 01, Ленточный конвейер фракции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов



Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6036, пылящая поверхность

Источник выделения: 6036 01, Конус фракции 0-5 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон



Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6037, пылящая поверхность

Источник выделения: 6037 01, Конус фракции 0-5 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$
 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, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6038, пылящая поверхность

Источник выделения: 6038 01, Конус фракции 5-20 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 40$



Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6039, пылящая поверхность

Источник выделения: 6039 01, Конус фракции 5-20 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$



Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6040, пылящая поверхность

Источник выделения: 6040 01, Погрузка готовой продукции 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 832.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 832.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 9.83$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1 - 0.85) = 3.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.38 = 3.38$



Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.83	3.38

Источник загрязнения: 6041, пылящая поверхность

Источник выделения: 6041 01, Склад готовой продукции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.47$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 5.82$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.47 = 0.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.82 = 5.82$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.47	5.82



	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6042, пылящая поверхность

Источник выделения: 6042 01, Склад готовой продукции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.3915$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 4.85$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3915 = 0.3915$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.85 = 4.85$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3915	4.85

Источник загрязнения: 6043, сварочный аппарат

Источник выделения: 6043 01, ремонтная мастерская

Список литературы:



Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 917**

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 = 11.5**

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 = 9.77**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 9.77 · 917 / 10⁶ · (1-0) = 0.00896**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 9.77 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.002714**

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 = 1.73**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 1.73 · 917 / 10⁶ · (1-0) = 0.001586**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 1.73 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000481**

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 = 0.4**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K_M^X · ВГОД / 10⁶ · (1-η) = 0.4 · 917 / 10⁶ · (1-0) = 0.000367**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K_M^X · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 0.4 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0001111**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**



Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_{\text{г}} = 1968$

Число единицы оборудования на участке, $N_{\text{УСТ}} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{УСТ}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{УСТ}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{УСТ}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{\text{УСТ}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0614$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15246
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.003751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0614
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0974
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000367

Источник загрязнения: 6044, горловина бензобака

Источник выделения: 6044 01, топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливозаправочных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 500$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 500 + 2.2 \cdot 500) \cdot 10^{-6} = 0.0019$



Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (500 + 500) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0019 + 0.025 = 0.0269$

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 (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0269 / 100 = 0.02682468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0003480228$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0269 / 100 = 0.00007532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.0000009772$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468

Источник загрязнения: 6045, выхлопная труба

Источник выделения: 6045 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
246	2	2.00	2	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	0.84	0.495	0.0205				0.00535			
2732	0.11	0.162	0.00542				0.001427			
0301	0.17	0.87	0.0207				0.00547			
0304	0.17	0.87	0.00337				0.00089			
0328	0.02	0.135	0.00397				0.00105			
0330	0.034	0.076	0.0024				0.000633			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn,	Nk,	A	Nk1	L1,	L1n,	Txs,	L2,	L2n,	Txm,	



сум	шт		шт.	км	км	мин	км	км	мин	
246	5	5.00	5	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.526			0.347				
2732	0.45	1.08	0.085			0.056				
0301	1	4	0.2414			0.1594				
0304	1	4	0.0392			0.0259				
0328	0.04	0.36	0.02617			0.01732				
0330	0.1	0.603	0.0445			0.0294				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)

Дп, сум	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л1п, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхт, мин	
246	3	3.00	3	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	4.5	19.17	0.864			0.3425				
2732	0.4	2.25	0.1			0.0396				
0301	0.05	0.4	0.014			0.00556				
0304	0.05	0.4	0.002275			0.000904				
0330	0.012	0.081	0.00357			0.001417				

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.17043
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.027694

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.170472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.0277017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА 2031-2035 ГГ.

Источник загрязнения: 6005, пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $V_L = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3025$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (1 - 0.85) = 0.921$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3025 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 11.41$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.921 = 0.921$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.41 = 11.4$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.921	11.4

Источник загрязнения: 6009, пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, отвал вскрышных пород



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 6.09$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 75.4$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 6.09 = 6.09$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 75.4 = 75.4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4001$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (1 - 0.85) = 2.437$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 4001 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 30.2$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 6.09 + 2.437 = 8.53$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 75.4 + 30.2 = 105.6$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.53	105.6

Источник загрязнения: 6010, буровые работы

Источник выделения: 6010 01, буровые работы

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки горизонтального бурения (легкие породы). Диамет. скважины 100-200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с (табл.5.1), $G1 = 0.325$

Общее кол-во буровых станков, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $T = 666.4$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.1), $G = G1 \cdot N = 0.325 \cdot 1 = 0.325$

Валовый выброс, т/год, $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.325 \cdot 1 \cdot 666.4 \cdot 0.0036 = 0.779688$

Итого выбросы от: 001 буровые работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.325	0.779688

Источник загрязнения: 6011, пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 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

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, $A = 17$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, $AJ = 3.4$

Объем взорванной горной породы, м³/год, $V = 50000$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, $VJ = 10000$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>12 - <= 14$

Удельное пылевыведение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), $QN = 0.1$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N1 = 0.55$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Валовый, т/год (3.5.4), $\underline{M} = 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 50000 \cdot (1-0.55) / 1000 = 0.36$
г/с (3.5.6), $\underline{G} = 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.16 \cdot 0.1 \cdot 10000 \cdot (1-0.55) \cdot 1000 / 1200 = 60$

Крепость породы: $>13 - <= 14$

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.012$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.012 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.204$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.004$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 17 = 0.068$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.204 + 0.068 = 0.272$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.012 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 34$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), $Q = 0.0034$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.0034 \cdot 17 \cdot (1-0) = 0.0578$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0013$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0013 \cdot 17 = 0.0221$



Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.0578 + 0.0221 = 0.0799$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.0034 \cdot 3.4 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 9.63$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0799 = 0.06392$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 9.63 = 7.704$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0799 = 0.010387$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 9.63 = 1.2519$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.704	0.06392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.2519	0.010387
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	34	0.272
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	60	0.36

Источник загрязнения: 6012, пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Выемочно-погрузочные работы камня экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 561.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 561.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0885$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.0451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0885$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0451 = 0.0451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0885	0.0451

Источник загрязнения: 6013, пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, транспортировка камня автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>10 - <= 15$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.3$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 0.5$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 4$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 7$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.92$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 8$



Перевозимый материал: Гранит карьерный

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.9$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.3 \cdot 2.75 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 7 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.9 \cdot 0.002 \cdot 8 \cdot 4 = 0.1229$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1229 \cdot (365 - (40 + 86)) = 2.54$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1229	2.54

Источник загрязнения: 6014, пылящая поверхность

Источник выделения: 6014 01, разгрузка камня на склад взорванной массы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$



Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 132.9$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.002093$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.002093$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002093	0.00451

Источник загрязнения: 6015, пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, склад взорванного камня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит карьерный

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.1$



Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.0783$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.97$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0783 = 0.0783$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.97 = 0.97$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0783	0.97

Источник загрязнения: 6016, пылящая поверхность

Источник выделения: 6016 01, приемный бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Гранит карьерный

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.003$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 500$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 260$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 260 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.004095$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.003 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 0.00451$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004095$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00451 = 0.00451$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004095	0.00451

Источник загрязнения: 6017, пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Ленточный конвейер в щековую дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$



Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6018, пылящая поверхность

Источник выделения: 6018 01, Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: t = 20 гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 65.01888$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.4$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 65.01888 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.75$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка PE760x1060 загрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.4	9.752832

Источник загрязнения: 6019, пылящая поверхность

Источник выделения: 6019 01, Щековая дробилка разгрузочная часть

Список литературы:



1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: разгрузочная часть

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 3.89$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 46.68$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 46.68 \cdot 1 = 46.68$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 46.68 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 189.6925824$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 46.68 \cdot (100 - 85) / 100 = 7$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 189.6925824 \cdot (100 - 85) / 100 = 28.45$

Итого выбросы от: 001 Шнековая дробилка разгрузочная часть

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.002	28.45388736

Источник загрязнения: 6020, пылящая поверхность

Источник выделения: 6020 01, Ленточный конвейер STDJ8022

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$



Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\_G\_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\_M\_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573

Источник загрязнения: 6021, пылящая поверхность

Источник выделения: 6021 01, Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $\_VO\_ = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 27.75$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\_T\_ = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный из разовых выбросов, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1 = 27.75 \cdot 1 = 27.75$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 27.75 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 112.76712$

Название пылегазоочистного устройства, $\_NAME\_ =$ **орошение водой**

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\_KPD\_ = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \_G\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 27.75 \cdot (100 - 85) / 100 = 4.16$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \_M\_ \cdot (100 - \_KPD\_) / 100 = 112.76712 \cdot (100 - 85) / 100 = 16.9$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 загрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	4.1625	16.915068

Источник загрязнения: 6022, пылящая поверхность

Источник выделения: 6022 01, Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: разгрузочная часть (при дроблении изверженных пород) для дробилки в целом

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $\_VO\_ = 2.36$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 59$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $\_KOLIV\_ = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $\_T\_ = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $\_G\_ = G \cdot N1 = 59 \cdot 1 = 59$

Валовый выброс, т/год, $\_M\_ = G \cdot \_KOLIV\_ \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 59 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 239.75712$

Название пылегазоочистного устройства, $\_NAME\_ =$ **орошение водой**

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $\_KPD\_ = 85$



Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = \underline{G} \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 59 \cdot (100 - 85) / 100 = 8.85$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = \underline{M} \cdot (100 - \text{KPD}) / 100 = 239.75712 \cdot (100 - 85) / 100 = 35.96$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка КМД-1750 разгрузка

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.85	35.963568

Источник загрязнения: 6023, пылящая поверхность

Источник выделения: 6023 01, ленточный транспортер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $\underline{T} = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 15$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $\underline{G} = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.004975425$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $\underline{M} = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \underline{T} \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.01813249573$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.004975425	0.01813249573



Источник загрязнения: 6024, пылящая поверхность

Источник выделения: 6024 01, Грохот ZSW-600X130 №1

Список литературы:

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

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м3/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ орошение водой

Тип аппарата очистки: орошение водой

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 85$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 85) / 100 = 2.294$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 85) / 100 = 9.32$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №1

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.2935	9.32005008

Источник загрязнения: 6025, пылящая поверхность

Источник выделения: 6025 01, ленточный транспортер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$



Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$
 Длина ленты конвейера, м, $L = 20$
 Степень открытости: с 4-х сторон
 Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$
 Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$
 Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$
 Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $_G_ = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$
 Валовый выброс, т/год (3.7.2), $_M_ = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot _T_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6026, пылящая поверхность

Источник выделения: 6026 01, ленточный транспортер STDJ8022 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $_T_ = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$



Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6027, пылящая поверхность

Источник выделения: 6027 01, ленточный транспортер STDJ8022 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0081648$



Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6028, пылящая поверхность

Источник выделения: 6028 01, Малый бункер фракции 20-70 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Гранит дробленый

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 10$

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, $TSP = 70$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (1-0.85) = 0.000313$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot (365-(70 + 86)) \cdot (1-0.85) = 0.00339$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000313 = 0.000313$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00339 = 0.00339$

Итоговая таблица выбросов



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000313	0.00339

Источник загрязнения: 6029, пылящая поверхность

Источник выделения: 6029 01, Ленточный конвейер на роторную дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.8$

Длина ленты конвейера, м, $L = 20$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0081648$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.8 \cdot 20 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.02975589043$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0081648	0.02975589043

Источник загрязнения: 6030, пылящая поверхность

Источник выделения: 6030 01, Роторная дробилка PF1214

Список литературы:

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



п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008
№100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка однороторная (типов СМД-75, СМД-85, СМД-86) (при дроблении изверженных пород)

Примечание: Отсос от укрытия низа разгрузочной точки

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 3.75$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 90$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 90 \cdot 1 = 90$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 90 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 365.7312$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Циклон ЦН-15-800-2

Тип аппарата очистки: Циклон ЦН-15-800-2

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), $KPD = 98$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 90 \cdot (100 - 98) / 100 = 1.8$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 365.7312 \cdot (100 - 98) / 100 = 7.31$

Итого выбросы от: 001 Роторная дробилка PF1214

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.8	7.314624

Источник загрязнения: 6031, пылящая поверхность

Источник выделения: 6031 01, Ленточный конвейер на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008
№100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон



Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6032, пылящая поверхность

Источник выделения: 6032 01, Грохот ZSW-600X130 №2

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 - п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный (ГИЛ-42, ГИЛ-43, ГИЛ-52)

Примечание: При укрытии над грохотом в виде зонта

Объем ГВС, м³/с (табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с (табл.5.1), $G = 15.29$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $N1 = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 1128.8$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot N1 = 15.29 \cdot 1 = 15.29$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 15.29 \cdot 1 \cdot 1128.8 \cdot 3600 / 10^6 = 62.1336672$



Название пылегазоочистного устройства, **_NAME_ = Циклон ЦН-15-800-2**

Тип аппарата очистки: Циклон ЦН-15-800-2

Степень пылеочистки, % (табл.4.1), **_KPD_ = 98**

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 15.29 \cdot (100 - 98) / 100 = 0.306$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 62.1336672 \cdot (100 - 98) / 100 = 1.243$

Итого выбросы от: 001 Грохот ZSW-600X130 №2

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3058	1.242673344

Источник загрязнения: 6033, пылящая поверхность

Источник выделения: 6033 01, Ленточный конвейер с грохота в малый бункер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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_ = 1128.8**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1**

Длина ленты конвейера, м, **L = 24**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, **V2 = 1.5**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.2**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5S = 1.13**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 12**

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Влажность материала, %, **VL = 0.7**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.9**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6034, пылящая поверхность

Источник выделения: 6034 01, Ленточный конвейер фракции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V_2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V_1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V_1 \cdot V_2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C_5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5S \cdot K_4 \cdot (1 - NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1 - 0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6035, пылящая поверхность

Источник выделения: 6035 01, Ленточный конвейер фракции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов



Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли 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, $T = 1128.8$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 1$

Длина ленты конвейера, м, $L = 24$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.5$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 4.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (4.2 \cdot 1.5)^{0.5} = 2.51$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 1.5)^{0.5} = 4.24$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.7.1), $G = Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 0.9 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0.85) = 0.0122472$

Валовый выброс, т/год (3.7.2), $M = 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 3.6 \cdot 0.003 \cdot 1 \cdot 24 \cdot 1128.8 \cdot 0.9 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-3} = 0.04463383565$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0122472	0.04463383565

Источник загрязнения: 6036, пылящая поверхность

Источник выделения: 6036 01, Конус фракции 0-5 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6037, пылящая поверхность

Источник выделения: 6037 01, Конус фракции 0-5 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон



Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.0235$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.291$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0235 = 0.0235$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.291 = 0.291$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0235	0.291

Источник загрязнения: 6038, пылящая поверхность

Источник выделения: 6038 01, Конус фракции 5-20 мм №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$
 Влажность материала, %, $VL = 0.7$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$
 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, $TSP = 40$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$
 Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6039, пылящая поверхность

Источник выделения: 6039 01, Конус фракции 5-20 мм №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$



Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 50$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (1 - 0.85) = 0.01958$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2425$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01958 = 0.01958$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2425 = 0.2425$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01958	0.2425

Источник загрязнения: 6040, пылящая поверхность

Источник выделения: 6040 01, Погрузка готовой продукции 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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.015$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$



Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 832.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 132500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 832.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 9.83$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 132500 \cdot (1-0.85) = 3.38$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 9.83$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.38 = 3.38$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.83	3.38

Источник загрязнения: 6041, пылящая поверхность

Источник выделения: 6041 01, Склад готовой продукции 0-5 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.47$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 5.82$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.47 = 0.47$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.82 = 5.82$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.47	5.82

Источник загрязнения: 6042, пылящая поверхность

Источник выделения: 6042 01, Склад готовой продукции 5-20 мм

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 0.7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1000$

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, $TSP = 40$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1032$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1032 / 24 = 86$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (1 - 0.85) = 0.3915$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot (365 - (40 + 86)) \cdot (1 - 0.85) = 4.85$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3915 = 0.3915$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.85 = 4.85$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3915	4.85

Источник загрязнения: 6043, сварочный аппарат

Источник выделения: 6043 01, ремонтная мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 917$

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), $K_M^X = 11.5$

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), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1 - \eta) = 9.77 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1 - 0) = 0.00896$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1 - \eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,



г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 917 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000367$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_- = 1968$

Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002165$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$



Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1435$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0974$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0614$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_- \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1968 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00998$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.15246
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000481	0.003751
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0614
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00998
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0974
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001111	0.000367



Источник загрязнения: 6044, горловина бензобака

Источник выделения: 6044 01, топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **Q_{OZ} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **Q_{VL} = 500**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 500 + 2.2 · 500) · 10⁻⁶ = 0.0019**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **M_{PRA} = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (500 + 500) · 10⁻⁶ = 0.025**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + M_{PRA} = 0.0019 + 0.025 = 0.0269**

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 (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0269 / 100 = 0.02682468**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.0003480228**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0269 / 100 = 0.00007532**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.00007532
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.02682468



Источник загрязнения: 6045, выхлопная труба

Источник выделения: 6045 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
246	2	2.00	2	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.84	0.495	0.0205			0.00535				
2732	0.11	0.162	0.00542			0.001427				
0301	0.17	0.87	0.0207			0.00547				
0304	0.17	0.87	0.00337			0.00089				
0328	0.02	0.135	0.00397			0.00105				
0330	0.034	0.076	0.0024			0.000633				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
246	5	5.00	5	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.526			0.347				
2732	0.45	1.08	0.085			0.056				
0301	1	4	0.2414			0.1594				
0304	1	4	0.0392			0.0259				
0328	0.04	0.36	0.02617			0.01732				
0330	0.1	0.603	0.0445			0.0294				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 92)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
246	3	3.00	3	5	2	2	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	4.5	19.17	0.864			0.3425				
2732	0.4	2.25	0.1			0.0396				
0301	0.05	0.4	0.014			0.00556				



0304	0.05	0.4	0.002275	0.000904	
0330	0.012	0.081	0.00357	0.001417	

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)				
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485	
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.17043	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.027694	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2761	0.170472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.044845	0.0277017
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03014	0.018369
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05047	0.03145
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.4105	0.69485
2732	Керосин (654*)	0.19042	0.097027

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;



15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

19. Налоговый кодекс РК;

20. Водный Кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.

21. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области, 2022 гож, филиал РГП «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области.



ПРИЛОЖЕНИЯ



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ в период добычных работ на 2027 Г.**



1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Алаит"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Шортандинский район, Акмолинск
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 4.2 м/с
Температура летняя = 26.6 град.С
Температура зимняя = -20.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
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
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
6043	П1	2.0				0.0	266.31	110.73	19.18	15.74	0.00	3.0	1.00	0	0.0202500

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	6043	0.020250	П1	5.424447	0.50	5.7
Суммарный M _г =		0.020250 г/с				
Сумма Cm по всем источникам =		5.424447 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
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})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
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



Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290
размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

```

y= 1680 : Y-строка 1 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=176)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1402 : Y-строка 2 Smax= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=175)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.000:
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 3 Smax= 0.004 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=173)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Smax= 0.008 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=171)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Smax= 0.021 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=165)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.021: 0.020: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Smax= 0.104 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=146)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.026: 0.104: 0.089: 0.021: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.010: 0.042: 0.036: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 96 : 97 : 98 : 101 : 105 : 114 : 146 : 222 : 248 : 256 : 260 : 262 : 263 : 264 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Smax= 0.157 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 50)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.032: 0.157: 0.127: 0.024: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.063: 0.051: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 76 : 50 : 302 : 283 : 278 : 276 : 274 : 274 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Smax= 0.036 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 18)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.036: 0.032: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.014: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Smax= 0.010 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```



y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)

 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 6)

 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 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: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1572269 долей ПДКмр |
0.0628908 мг/м3

Достигается при опасном направлении 50 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6043	П1	0.0203	0.1572269	100.00	100.00	7.7642918

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника_Но 1	
Координаты центра	X= 286 м; Y= 290
Длина и ширина	L= 3614 м; B= 2780 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 278 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	2
3-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	3
4-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.007	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	4
5-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.012	0.021	0.020	0.011	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	5
6-С	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.026	0.104	0.089	0.021	0.008	0.004	0.003	0.002	0.002	6
7-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.032	0.157	0.127	0.024	0.008	0.004	0.003	0.002	0.002	7
8-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.007	0.014	0.036	0.032	0.013	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	8
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.010	0.009	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	9
10-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	10
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	11

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1572269 долей ПДКмр
 = 0.0628908 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 12.0 м
 На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 50 град.
 и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 273
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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=	396:	421:	445:	470:	494:	519:	543:	567:	591:	615:	639:	663:	687:	710:	733:
x=	-953:	-953:	-952:	-950:	-948:	-945:	-942:	-938:	-933:	-928:	-922:	-916:	-909:	-902:	-894:
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=	756:	779:	801:	824:	846:	867:	889:	910:	931:	952:	972:	992:	1011:	1030:	1049:
x=	-885:	-876:	-866:	-856:	-845:	-834:	-822:	-809:	-796:	-783:	-769:	-755:	-740:	-724:	-709:
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=	1067:	1085:	1103:	1120:	1137:	1153:	1169:	1184:	1199:	1213:	1227:	1240:	1253:	1265:	1294:
x=	-692:	-676:	-658:	-641:	-623:	-604:	-585:	-566:	-547:	-527:	-506:	-486:	-465:	-444:	-393:
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=	1306:	1317:	1327:	1338:	1347:	1356:	1365:	1373:	1380:	1444:	1508:	1514:	1521:	1526:	1531:
x=	-372:	-350:	-328:	-305:	-283:	-260:	-237:	-214:	-190:	18:	226:	250:	274:	298:	322:
Qc :	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:	0.002:
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=	1536:	1540:	1543:	1546:	1548:	1549:	1550:	1551:	1551:	1550:	1549:	1548:	1546:	1543:	1540:
x=	346:	370:	394:	419:	443:	468:	492:	517:	540:	565:	589:	614:	638:	663:	687:
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	1536:	1531:	1526:	1521:	1514:	1508:	1500:	1492:	1484:	1474:	1465:	1455:	1444:	1432:	1421:
x=	711:	735:	759:	783:	807:	831:	854:	877:	900:	923:	945:	968:	990:	1012:	1033:
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	1408:	1395:	1382:	1368:	1354:	1339:	1324:	1308:	1292:	1275:	1242:	1225:	1207:	1189:	1171:
x=	1054:	1075:	1096:	1116:	1136:	1155:	1175:	1193:	1212:	1230:	1264:	1281:	1298:	1315:	1331:
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	1137:	1118:	1099:	1079:	1060:	1017:	997:	976:	955:	934:	912:	863:	842:	820:	797:
x=	1360:	1376:	1391:	1406:	1421:	1451:	1465:	1478:	1491:	1503:	1515:	1542:	1553:	1564:	1574:
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	775:	752:	729:	706:	682:	659:	635:	611:	587:	563:	539:	514:	490:	466:	441:
x=	1584:	1593:	1602:	1610:	1617:	1624:	1630:	1636:	1641:	1645:	1649:	1652:	1655:	1657:	1659:
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	417:	392:	371:	347:	322:	298:	273:	249:	225:	201:	176:	152:	129:	105:	81:
x=	1660:	1660:	1660:	1660:	1659:	1657:	1655:	1652:	1649:	1645:	1641:	1636:	1630:	1624:	1617:
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:
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=	58:	35:	12:	-11:	-34:	-56:	-78:	-100:	-121:	-143:	-164:	-184:	-204:	-224:	-392:
x=	1610:	1602:	1593:	1584:	1574:	1564:	1553:	1542:	1530:	1518:	1505:	1491:	1478:	1463:	1340:
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=	-560:	-580:	-599:	-618:	-636:	-654:	-672:	-689:	-706:	-722:	-738:	-759:	-774:	-789:	-803:
x=	1218:	1203:	1188:	1172:	1156:	1139:	1122:	1104:	1086:	1068:	1049:	1023:	1004:	984:	964:
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=	-817:	-830:	-843:	-856:	-868:	-879:	-890:	-900:	-910:	-919:	-927:	-935:	-943:	-949:	-956:
x=	944:	923:	902:	881:	860:	838:	816:	794:	771:	748:	725:	702:	679:	655:	631:
Qc	: 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:	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=	-961:	-966:	-971:	-975:	-978:	-981:	-983:	-984:	-985:	-986:	-986:	-985:	-984:	-983:	-981:
x=	607:	583:	559:	535:	511:	486:	462:	437:	413:	388:	377:	352:	328:	303:	279:
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:	0.002:	0.002:
y=	-978:	-975:	-971:	-966:	-961:	-901:	-895:	-889:	-882:	-875:	-867:	-858:	-849:	-840:	-829:
x=	255:	230:	206:	182:	158:	-110:	-133:	-157:	-181:	-204:	-227:	-250:	-273:	-296:	-318:
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:	0.001:	0.001:	0.001:
y=	-819:	-807:	-795:	-783:	-770:	-757:	-743:	-729:	-714:	-698:	-683:	-666:	-650:	-633:	-615:
x=	-340:	-362:	-383:	-405:	-425:	-446:	-466:	-486:	-506:	-525:	-544:	-562:	-580:	-598:	-615:
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:	0.003:
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=	-597:	-579:	-560:	-541:	-521:	-501:	-481:	-460:	-440:	-418:	-397:	-375:	-353:	-331:	-308:
x=	-631:	-648:	-663:	-679:	-694:	-708:	-722:	-735:	-748:	-761:	-772:	-784:	-794:	-805:	-814:
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=	-285:	-262:	-239:	-216:	-192:	-168:	-145:	-120:	40:	201:	225:	250:	274:	298:	323:
x=	-823:	-832:	-840:	-847:	-854:	-861:	-866:	-871:	-903:	-934:	-939:	-942:	-946:	-948:	-950:
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=	347:	372:	396:												
x=	-952:	-953:	-953:												
Qc	: 0.003:	0.003:	0.003:												
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки: X= 157.9 м, Y= -961.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038689 доли ПДК_{мр} |
| 0.0015475 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния		
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		



| 1 | 6043 | П1 | 0.0203 | 0.0038689 | 100.00 | 100.00 | 0.191055402 |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6043	П1	2.0				0.0	266.31	110.73	19.18	15.74	0.00	3.0	1.00	0	0.0004810

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---		-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---	
1	6043	0.000481	П1	5.153894	0.50	5.7		1	6043	0.000481	П1	5.153894	0.50	5.7	
~~															
Суммарный Мq= 0.000481 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.153894 долей ПДК															
~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений		
	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
~~		
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
	-Если в строке Смх=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	



y= 1680 : Y-строка 1 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=176)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

y= 1402 : Y-строка 2 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=175)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 3 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=173)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=171)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=165)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.020: 0.019: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Смах= 0.099 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=146)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.025: 0.099: 0.085: 0.020: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 96 : 97 : 98 : 101 : 105 : 114 : 146 : 222 : 248 : 256 : 260 : 262 : 263 : 264 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Смах= 0.149 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 50)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.030: 0.149: 0.120: 0.023: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 82 : 76 : 50 : 302 : 283 : 278 : 276 : 274 : 274 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 18)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.034: 0.030: 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 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:  
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 7)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 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:  
~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 6)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1493850 доли ПДКмр |  
| 0.0014938 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 50 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	6043	П1	0.00048100	0.1493850	100.00	100.00	310.5716553		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.
Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52
Примесь : 0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 |
| Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 4  |
| 5-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.020 | 0.019 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 5  |
| 6-с | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.008 | 0.025 | 0.099 | 0.085 | 0.020 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | с- 6 |
| 7-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.030 | 0.149 | 0.120 | 0.023 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.007 | 0.014 | 0.034 | 0.030 | 0.012 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.009 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | -11  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1493850 долей ПДКмр  
= 0.0014938 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 147.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 50 град.

и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52  
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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| 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=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc : | 0.003: | 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: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |        |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc : | 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |



```

y= -560: -580: -599: -618: -636: -654: -672: -689: -706: -722: -738: -759: -774: -789: -803:
x= 1218: 1203: 1188: 1172: 1156: 1139: 1122: 1104: 1086: 1068: 1049: 1023: 1004: 984: 964:
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= -817: -830: -843: -856: -868: -879: -890: -900: -910: -919: -927: -935: -943: -949: -956:
x= 944: 923: 902: 881: 860: 838: 816: 794: 771: 748: 725: 702: 679: 655: 631:
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= -961: -966: -971: -975: -978: -981: -983: -984: -985: -986: -986: -985: -984: -983: -981:
x= 607: 583: 559: 535: 511: 486: 462: 437: 413: 388: 377: 352: 328: 303: 279:
Qc : 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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -978: -975: -971: -966: -961: -901: -895: -889: -882: -875: -867: -858: -849: -840: -829:
x= 255: 230: 206: 182: 158: -110: -133: -157: -181: -204: -227: -250: -273: -296: -318:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y= -819: -807: -795: -783: -770: -757: -743: -729: -714: -698: -683: -666: -650: -633: -615:
x= -340: -362: -383: -405: -425: -446: -466: -486: -506: -525: -544: -562: -580: -598: -615:
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= -597: -579: -560: -541: -521: -501: -481: -460: -440: -418: -397: -375: -353: -331: -308:
x= -631: -648: -663: -679: -694: -708: -722: -735: -748: -761: -772: -784: -794: -805: -814:
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= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:
x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:
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= 347: 372: 396:
x= -952: -953: -953:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 157.9 м, Y= -961.3 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036759 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000368 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
|------|------|-----|------------|-----------|-----------|---------|---------------|
| 1    | 6043 | П1  | 0.00048100 | 0.0036759 | 100.00    | 100.00  | 7.6422167     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коеффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коеффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6043 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0086700 |
| 6045 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2761000 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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  | M        | Тип | См        | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код  | M        | Тип | См        | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6043 | 0.008670 | П1  | 1.548311  | 0.50 | 11.4 |  | 1                      | 6043 | 0.008670 | П1  | 1.548311  | 0.50 | 11.4 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6045 | 0.276100 | П1  | 49.306660 | 0.50 | 11.4 |  | 2                      | 6045 | 0.276100 | П1  | 49.306660 | 0.50 | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |          |     |           |      |      |  |                        |      |          |     |           |      |      |  |
| Суммарный Мq= 0.284770 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |           |      |      |  |                        |      |          |     |           |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 50.854973 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |           |      |      |  |                        |      |          |     |           |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |           |      |      |  |                        |      |          |     |           |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

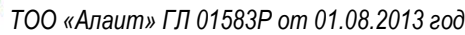
-Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1 Смах= 0.109 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1521 | -1243   | -965    | -687    | -409    | -131    | 147     | 425     | 703     | 981     | 1259    | 1537    | 1815    | 2093    |
| Qс       | : 0.059 | : 0.068 | : 0.078 | : 0.088 | : 0.099 | : 0.106 | : 0.109 | : 0.107 | : 0.100 | : 0.090 | : 0.080 | : 0.070 | : 0.061 |
| Сс       | : 0.012 | : 0.014 | : 0.016 | : 0.018 | : 0.020 | : 0.021 | : 0.022 | : 0.021 | : 0.020 | : 0.018 | : 0.016 | : 0.014 | : 0.012 |
| Фоп      | : 133   | : 138   | : 144   | : 151   | : 160   | : 169   | : 179   | : 189   | : 199   | : 207   | : 215   | : 221   | : 226   |
| Uоп      | : 2.11  | : 1.85  | : 1.60  | : 1.40  | : 1.24  | : 1.14  | : 1.10  | : 1.13  | : 1.22  | : 1.37  | : 1.56  | : 1.80  | : 2.07  |
| Ви       | : 0.058 | : 0.066 | : 0.076 | : 0.086 | : 0.096 | : 0.103 | : 0.106 | : 0.104 | : 0.097 | : 0.088 | : 0.077 | : 0.068 | : 0.059 |
| Ки       | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  | : 6045  |
| Ви       | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 |



[illegible][illegible][illegible][illegible]

| x=    | -1521 : | -1243 : | -965 :  | -687 :  | -409 :  | -131 :  | 147 :   | 425 :   | 703 :   | 981 :   | 1259 :  | 1537 :  | 1815 :  | 2093 :  |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс :  | 0.097 : | 0.127 : | 0.180 : | 0.299 : | 0.577 : | 1.278 : | 2.536 : | 1.441 : | 0.654 : | 0.331 : | 0.195 : | 0.134 : | 0.101 : | 0.079 : |
| Сс :  | 0.019 : | 0.025 : | 0.036 : | 0.060 : | 0.115 : | 0.256 : | 0.507 : | 0.288 : | 0.131 : | 0.066 : | 0.039 : | 0.027 : | 0.020 : | 0.016 : |
| Фоп : | 96 :    | 98 :    | 99 :    | 102 :   | 108 :   | 122 :   | 174 :   | 234 :   | 251 :   | 257 :   | 260 :   | 262 :   | 264 :   | 264 :   |
| Uоп : | 1.27 :  | 0.91 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 6.62 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.84 :  | 1.21 :  | 1.59 :  |
|       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.094 : | 0.124 : | 0.175 : | 0.292 : | 0.565 : | 1.266 : | 2.536 : | 1.435 : | 0.632 : | 0.319 : | 0.188 : | 0.129 : | 0.098 : | 0.076 : |
| Ки :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви :  | 0.003 : | 0.003 : | 0.005 : | 0.007 : | 0.012 : | 0.012 : |         | 0.006 : | 0.022 : | 0.012 : | 0.007 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : |
| Ки :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |         | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |

| x=    | -1521 : | -1243 : | -965 :  | -687 :  | -409 :  | -131 :  | 147 :   | 425 :   | 703 :   | 981 :   | 1259 :  | 1537 :  | 1815 :  | 2093 :  |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qс :  | 0.097 : | 0.129 : | 0.183 : | 0.309 : | 0.616 : | 1.491 : | 6.755 : | 1.702 : | 0.703 : | 0.341 : | 0.199 : | 0.135 : | 0.102 : | 0.079 : |
| Сс :  | 0.019 : | 0.026 : | 0.037 : | 0.062 : | 0.123 : | 0.298 : | 1.351 : | 0.340 : | 0.141 : | 0.068 : | 0.040 : | 0.027 : | 0.020 : | 0.016 : |
| Фоп : | 87 :    | 86 :    | 85 :    | 84 :    | 81 :    | 73 :    | 13 :    | 290 :   | 280 :   | 276 :   | 275 :   | 274 :   | 273 :   | 273 :   |
| Uоп : | 1.26 :  | 0.88 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.00 :  | 10.89 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.83 :  | 1.20 :  | 1.58 :  |
|       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.095 : | 0.125 : | 0.178 : | 0.302 : | 0.601 : | 1.462 : | 6.755 : | 1.693 : | 0.677 : | 0.329 : | 0.192 : | 0.130 : | 0.099 : | 0.077 : |
| Ки :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  |
| Ви :  | 0.003 : | 0.003 : | 0.005 : | 0.008 : | 0.014 : | 0.028 : |         | 0.009 : | 0.026 : | 0.013 : | 0.007 : | 0.004 : | 0.003 : | 0.003 : |
| Ки :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |         | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  |

499



```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.094: 0.123: 0.168: 0.266: 0.467: 0.844: 1.189: 0.908: 0.513: 0.289: 0.180: 0.129: 0.098: 0.077:
Cc : 0.019: 0.025: 0.034: 0.053: 0.093: 0.169: 0.238: 0.182: 0.103: 0.058: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 :
Уоп: 1.31 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.091: 0.120: 0.164: 0.260: 0.458: 0.835: 1.188: 0.905: 0.501: 0.280: 0.174: 0.125: 0.095: 0.075:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.007: 0.009: 0.009: 0.001: 0.003: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
-----:

```

y= -544 : Y-строка 9 Смах= 0.511 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.087: 0.112: 0.143: 0.204: 0.303: 0.434: 0.511: 0.450: 0.320: 0.217: 0.151: 0.117: 0.091: 0.073:
Cc : 0.017: 0.022: 0.029: 0.041: 0.061: 0.087: 0.102: 0.090: 0.064: 0.043: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Фоп: 69 : 65 : 60 : 53 : 42 : 25 : 2 : 338 : 321 : 309 : 301 : 295 : 292 : 289 :
Уоп: 1.42 : 1.07 : 0.73 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.01 : 1.36 : 1.73 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.085: 0.109: 0.139: 0.199: 0.297: 0.428: 0.505: 0.445: 0.313: 0.211: 0.146: 0.113: 0.088: 0.070:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
-----:

```

y= -822 : Y-строка 10 Смах= 0.267 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.079: 0.098: 0.122: 0.152: 0.197: 0.244: 0.267: 0.250: 0.205: 0.158: 0.127: 0.101: 0.082: 0.067:
Cc : 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.039: 0.049: 0.053: 0.050: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп: 61 : 57 : 51 : 43 : 32 : 18 : 1 : 345 : 330 : 319 : 310 : 304 : 299 : 296 :
Уоп: 1.57 : 1.25 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.90 : 1.20 : 1.53 : 1.87 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.077: 0.095: 0.119: 0.148: 0.193: 0.240: 0.263: 0.244: 0.201: 0.154: 0.123: 0.098: 0.079: 0.065:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
-----:

```

y= -1100 : Y-строка 11 Смах= 0.164 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.070: 0.084: 0.101: 0.121: 0.139: 0.156: 0.164: 0.158: 0.142: 0.124: 0.104: 0.086: 0.072: 0.061:
Cc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 55 : 50 : 43 : 35 : 26 : 14 : 1 : 348 : 336 : 326 : 318 : 311 : 306 : 302 :
Уоп: 1.78 : 1.48 : 1.20 : 0.96 : 0.78 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.75 : 0.93 : 1.16 : 1.44 : 1.73 : 2.04 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.068: 0.082: 0.098: 0.117: 0.135: 0.152: 0.161: 0.155: 0.138: 0.120: 0.101: 0.084: 0.070: 0.059:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.7551942 доли ПДКмр |
|                                     | 1.3510389 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |          |              |               |       |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------------|---------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф.влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.         | Ист.          | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 6045 | П1   | 0.2761 | 6.7549472 | 100.00   | 100.00       | 24.4655819    |       |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 6.7549472 | 100.00   |              |               |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0002470 | 0.00     | (1 источник) |               |       |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 286 м; Y= 290     |
| Длина и ширина    | L= 3614 м; B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 278 м             |



Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.059 | 0.068 | 0.078 | 0.088 | 0.099 | 0.106 | 0.109 | 0.107 | 0.100 | 0.090 | 0.080 | 0.070 | 0.061 | 0.053 | - 1  |
| 2-  | 0.067 | 0.079 | 0.094 | 0.111 | 0.128 | 0.140 | 0.144 | 0.141 | 0.130 | 0.114 | 0.097 | 0.082 | 0.069 | 0.059 | - 2  |
| 3-  | 0.076 | 0.093 | 0.115 | 0.139 | 0.172 | 0.206 | 0.223 | 0.211 | 0.178 | 0.144 | 0.119 | 0.096 | 0.078 | 0.065 | - 3  |
| 4-  | 0.085 | 0.107 | 0.136 | 0.184 | 0.260 | 0.348 | 0.403 | 0.359 | 0.275 | 0.195 | 0.142 | 0.112 | 0.088 | 0.071 | - 4  |
| 5-  | 0.092 | 0.119 | 0.160 | 0.244 | 0.407 | 0.665 | 0.863 | 0.708 | 0.443 | 0.266 | 0.171 | 0.125 | 0.096 | 0.076 | - 5  |
| 6-С | 0.097 | 0.127 | 0.180 | 0.299 | 0.577 | 1.278 | 2.536 | 1.441 | 0.654 | 0.331 | 0.195 | 0.134 | 0.101 | 0.079 | С- 6 |
| 7-  | 0.097 | 0.129 | 0.183 | 0.309 | 0.616 | 1.491 | 6.755 | 1.702 | 0.703 | 0.341 | 0.199 | 0.135 | 0.102 | 0.079 | - 7  |
| 8-  | 0.094 | 0.123 | 0.168 | 0.266 | 0.467 | 0.844 | 1.189 | 0.908 | 0.513 | 0.289 | 0.180 | 0.129 | 0.098 | 0.077 | - 8  |
| 9-  | 0.087 | 0.112 | 0.143 | 0.204 | 0.303 | 0.434 | 0.511 | 0.450 | 0.320 | 0.217 | 0.151 | 0.117 | 0.091 | 0.073 | - 9  |
| 10- | 0.079 | 0.098 | 0.122 | 0.152 | 0.197 | 0.244 | 0.267 | 0.250 | 0.205 | 0.158 | 0.127 | 0.101 | 0.082 | 0.067 | -10  |
| 11- | 0.070 | 0.084 | 0.101 | 0.121 | 0.139 | 0.156 | 0.164 | 0.158 | 0.142 | 0.124 | 0.104 | 0.086 | 0.072 | 0.061 | -11  |
| --  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 6.7551942 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 1.3510389 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 147.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 12.0 м  
На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 13 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 09.04.2026 11:52

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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=	396:	421:	445:	470:	494:	519:	543:	567:	591:	615:	639:	663:	687:	710:	733:
x=	-953:	-953:	-952:	-950:	-948:	-945:	-942:	-938:	-933:	-928:	-922:	-916:	-909:	-902:	-894:
Qс :	0.177:	0.175:	0.174:	0.172:	0.170:	0.169:	0.167:	0.166:	0.165:	0.164:	0.162:	0.161:	0.159:	0.158:	0.157:
Сс :	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:
Фоп:	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	121 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.172:	0.171:	0.169:	0.168:	0.166:	0.164:	0.163:	0.162:	0.161:	0.159:	0.158:	0.157:	0.155:	0.154:	0.153:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	756:	779:	801:	824:	846:	867:	889:	910:	931:	952:	972:	992:	1011:	1030:	1049:
x=	-885:	-876:	-866:	-856:	-845:	-834:	-822:	-809:	-796:	-783:	-769:	-755:	-740:	-724:	-709:
Qс :	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.153:	0.152:	0.151:	0.150:	0.149:	0.148:	0.148:	0.147:	0.147:	0.146:	0.146:
Сс :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	122 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :	128 :	129 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:



Ви : 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.148: 0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.142:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

y= 1067: 1085: 1103: 1120: 1137: 1153: 1169: 1184: 1199: 1213: 1227: 1240: 1253: 1265: 1294:
x= -692: -676: -658: -641: -623: -604: -585: -566: -547: -527: -506: -486: -465: -444: -393:
Qc : 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 138 : 139 : 140 : 141 : 142 : 144 : 145 : 146 : 147 : 148 : 149 : 150 : 151 : 152 : 155 :
Уоп:12.00 :12.00 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
Ви : 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.138:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

y= 1306: 1317: 1327: 1338: 1347: 1356: 1365: 1373: 1380: 1444: 1508: 1514: 1521: 1526: 1531:
x= -372: -350: -328: -305: -283: -260: -237: -214: -190: 18: 226: 250: 274: 298: 322:
Qc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.137: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
Фоп: 156 : 157 : 158 : 159 : 160 : 161 : 162 : 163 : 164 : 174 : 182 : 183 : 184 : 185 : 186 :
Уоп: 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.91 :
Ви : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.133: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

y= 1536: 1540: 1543: 1546: 1548: 1549: 1550: 1551: 1551: 1550: 1549: 1548: 1546: 1543: 1540:
x= 346: 370: 394: 419: 443: 468: 492: 517: 540: 565: 589: 614: 638: 663: 687:
Qc : 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 187 : 188 : 189 : 190 : 191 : 192 : 193 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 :
Уоп: 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.97 : 0.98 : 0.99 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.02 : 1.03 : 1.03 :
Ви : 0.121: 0.121: 0.120: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.111:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

y= 1536: 1531: 1526: 1521: 1514: 1508: 1500: 1492: 1484: 1474: 1465: 1455: 1444: 1432: 1421:
x= 711: 735: 759: 783: 807: 831: 854: 877: 900: 923: 945: 968: 990: 1012: 1033:
Qc : 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 201 : 202 : 202 : 203 : 204 : 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 210 : 211 : 211 : 212 : 213 :
Уоп: 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 :
Ви : 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

y= 1408: 1395: 1382: 1368: 1354: 1339: 1324: 1308: 1292: 1275: 1242: 1225: 1207: 1189: 1171:
x= 1054: 1075: 1096: 1116: 1136: 1155: 1175: 1193: 1212: 1230: 1264: 1281: 1298: 1315: 1331:
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109:
Cc : 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:
Фоп: 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 219 : 220 : 221 : 222 : 224 : 225 : 226 : 226 : 227 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :

y= 1137: 1118: 1099: 1079: 1060: 1017: 997: 976: 955: 934: 912: 863: 842: 820: 797:
x= 1360: 1376: 1391: 1406: 1421: 1451: 1465: 1478: 1491: 1503: 1515: 1542: 1553: 1564: 1574:
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:
Cc : 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:
Фоп: 229 : 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 244 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.08 : 1.08 :
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 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: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :



y=	775:	752:	729:	706:	682:	659:	635:	611:	587:	563:	539:	514:	490:	466:	441:
x=	1584:	1593:	1602:	1610:	1617:	1624:	1630:	1636:	1641:	1645:	1649:	1652:	1655:	1657:	1659:
Qc :	0.110:	0.111:	0.111:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:	0.115:	0.115:
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Фоп:	245 :	245 :	246 :	247 :	248 :	249 :	250 :	251 :	252 :	253 :	254 :	254 :	255 :	256 :	257 :
Уоп:	1.08 :	1.08 :	1.08 :	1.08 :	1.08 :	1.07 :	1.07 :	1.07 :	1.06 :	1.06 :	1.05 :	1.05 :	1.04 :	1.04 :	1.03 :
Ви :	0.107:	0.107:	0.107:	0.108:	0.108:	0.108:	0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	417:	392:	371:	347:	322:	298:	273:	249:	225:	201:	176:	152:	129:	105:	81:
x=	1660:	1660:	1660:	1660:	1659:	1657:	1655:	1652:	1649:	1645:	1641:	1636:	1630:	1624:	1617:
Qc :	0.116:	0.116:	0.117:	0.117:	0.118:	0.118:	0.119:	0.119:	0.120:	0.121:	0.122:	0.122:	0.123:	0.124:	0.125:
Cc :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:
Фоп:	258 :	259 :	260 :	261 :	262 :	263 :	263 :	264 :	265 :	266 :	267 :	268 :	269 :	270 :	271 :
Уоп:	1.03 :	1.02 :	1.02 :	1.01 :	1.01 :	1.00 :	0.99 :	0.98 :	0.98 :	0.97 :	0.96 :	0.95 :	0.94 :	0.93 :	0.93 :
Ви :	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.114:	0.114:	0.115:	0.116:	0.116:	0.117:	0.118:	0.118:	0.119:	0.120:	0.121:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	58:	35:	12:	-11:	-34:	-56:	-78:	-100:	-121:	-143:	-164:	-184:	-204:	-224:	-392:
x=	1610:	1602:	1593:	1584:	1574:	1564:	1553:	1542:	1530:	1518:	1505:	1491:	1478:	1463:	1340:
Qc :	0.126:	0.127:	0.128:	0.129:	0.129:	0.130:	0.132:	0.133:	0.134:	0.135:	0.136:	0.137:	0.138:	0.140:	0.150:
Cc :	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.030:
Фоп:	272 :	273 :	274 :	275 :	276 :	277 :	277 :	278 :	279 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	293 :
Уоп:	0.92 :	0.91 :	0.90 :	0.89 :	0.88 :	0.87 :	0.86 :	0.85 :	0.84 :	0.83 :	0.81 :	0.80 :	0.79 :	0.78 :	12.00 :
Ви :	0.122:	0.122:	0.123:	0.124:	0.125:	0.126:	0.127:	0.128:	0.129:	0.130:	0.132:	0.133:	0.134:	0.135:	0.145:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	-560:	-580:	-599:	-618:	-636:	-654:	-672:	-689:	-706:	-722:	-738:	-759:	-774:	-789:	-803:
x=	1218:	1203:	1188:	1172:	1156:	1139:	1122:	1104:	1086:	1068:	1049:	1023:	1004:	984:	964:
Qc :	0.156:	0.157:	0.157:	0.158:	0.158:	0.159:	0.159:	0.160:	0.160:	0.161:	0.162:	0.163:	0.163:	0.164:	0.164:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Фоп:	302 :	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :	309 :	310 :	311 :	313 :	314 :	315 :	316 :	318 :	319 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.152:	0.152:	0.152:	0.153:	0.154:	0.154:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.157:	0.158:	0.159:	0.159:	0.160:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	-817:	-830:	-843:	-856:	-868:	-879:	-890:	-900:	-910:	-919:	-927:	-935:	-943:	-949:	-956:
x=	944:	923:	902:	881:	860:	838:	816:	794:	771:	748:	725:	702:	679:	655:	631:
Qc :	0.165:	0.166:	0.166:	0.167:	0.168:	0.169:	0.170:	0.170:	0.171:	0.172:	0.173:	0.174:	0.175:	0.176:	0.177:
Cc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:
Фоп:	320 :	321 :	322 :	323 :	325 :	326 :	327 :	328 :	329 :	331 :	332 :	333 :	334 :	335 :	336 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.161:	0.161:	0.162:	0.163:	0.163:	0.164:	0.165:	0.166:	0.167:	0.167:	0.169:	0.170:	0.171:	0.172:	0.173:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	-961:	-966:	-971:	-975:	-978:	-981:	-983:	-984:	-985:	-986:	-986:	-985:	-984:	-983:	-981:
x=	607:	583:	559:	535:	511:	486:	462:	437:	413:	388:	377:	352:	328:	303:	279:
Qc :	0.178:	0.180:	0.181:	0.182:	0.183:	0.185:	0.186:	0.187:	0.189:	0.190:	0.191:	0.192:	0.194:	0.196:	0.197:
Cc :	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.039:
Фоп:	338 :	339 :	340 :	341 :	343 :	344 :	345 :	346 :	347 :	349 :	349 :	350 :	352 :	353 :	354 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.174:	0.175:	0.177:	0.178:	0.178:	0.180:	0.182:	0.184:	0.185:	0.186:	0.187:	0.188:	0.190:	0.192:	0.193:
Ки :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	-978:	-975:	-971:	-966:	-961:	-901:	-895:	-889:	-882:	-875:	-867:	-858:	-849:	-840:	-829:



```

x= 255: 230: 206: 182: 158: -110: -133: -157: -181: -204: -227: -250: -273: -296: -318:
-----
Qc : 0.198: 0.201: 0.203: 0.204: 0.206: 0.214: 0.214: 0.214: 0.213: 0.213: 0.212: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211:
Cc : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Фоп: 356 : 357 : 358 : 359 : 1 : 16 : 17 : 18 : 20 : 21 : 22 : 24 : 25 : 26 : 28 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.194: 0.196: 0.198: 0.200: 0.201: 0.209: 0.210: 0.209: 0.208: 0.209: 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.206:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.005:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

```

```

y= -819: -807: -795: -783: -770: -757: -743: -729: -714: -698: -683: -666: -650: -633: -615:
-----
x= -340: -362: -383: -405: -425: -446: -466: -486: -506: -525: -544: -562: -580: -598: -615:
-----
Qc : 0.211: 0.210: 0.210: 0.210: 0.209: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.207:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:
Фоп: 29 : 30 : 32 : 33 : 34 : 36 : 37 : 38 : 40 : 41 : 42 : 44 : 45 : 46 : 48 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.206: 0.206: 0.205: 0.205: 0.205: 0.204: 0.205: 0.204: 0.203: 0.204: 0.204: 0.203: 0.203: 0.203: 0.202:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

```

```

y= -597: -579: -560: -541: -521: -501: -481: -460: -440: -418: -397: -375: -353: -331: -308:
-----
x= -631: -648: -663: -679: -694: -708: -722: -735: -748: -761: -772: -784: -794: -805: -814:
-----
Qc : 0.208: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.207:
Cc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Фоп: 49 : 50 : 51 : 53 : 54 : 55 : 57 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 65 : 66 : 67 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.201: 0.202: 0.202:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

```

```

y= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:
-----
x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:
-----
Qc : 0.207: 0.207: 0.207: 0.207: 0.208: 0.208: 0.207: 0.208: 0.204: 0.193: 0.191: 0.188: 0.186: 0.185: 0.183:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.041: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Фоп: 69 : 70 : 71 : 73 : 74 : 75 : 77 : 78 : 87 : 95 : 96 : 97 : 99 : 100 : 101 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.201: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.202: 0.203: 0.199: 0.188: 0.186: 0.183: 0.182: 0.180: 0.178:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

```

```

y= 347: 372: 396:
-----
x= -952: -953: -953:
-----
Qc : 0.181: 0.178: 0.177:
Cc : 0.036: 0.036: 0.035:
Фоп: 102 : 103 : 105 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.176: 0.174: 0.172:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2142019 доли ПДКмр |
| 0.0428404 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сумма %           | Коэфф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------------------------|-----------|-------------------|----------------|
| И-1  | 6045 | П1  | 0.2761 | 0.2097688                   | 97.93     | 97.93             | 0.759756505    |
|      |      |     |        | В сумме =                   | 0.2097688 | 97.93             |                |
|      |      |     |        | Суммарный вклад остальных = | 0.0044331 | 2.07 (1 источник) |                |

3. Исходные параметры источников.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | гр.~ | ~    | ~  | ~         |
| 6043  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0014080 |
| 6045  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0448450 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
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   | M        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист.- |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6043  | 0.001408 | П1  | 0.125722   | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6045  | 0.044845 | П1  | 4.004269   | 0.50  | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.046253 г/с                                                                                                                                                  |       |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 4.129991 долей ПДК                                                                                                                            |       |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |       |          |     |            |       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
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 на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290  
размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений                                        |                                       |                |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| Qс                                                             | - суммарная концентрация              | [доли ПДК]     |
| Cс                                                             | - суммарная концентрация              | [мг/м.куб]     |
| Фоп                                                            | - опасное направл. ветра              | [ угл. град. ] |
| Uоп                                                            | - опасная скорость ветра              | [ м/с ]        |
| Ви                                                             | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [доли ПДК]     |
| Ки                                                             | - код источника для верхней строки Ви |                |
| ~~~~~                                                          |                                       |                |
| -Если в строке Смax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |                                       |                |
| ~~~~~                                                          |                                       |                |

y= 1680 : Y-строка 1 Смax= 0.009 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)





|                                                                               |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| x= -1521 :                                                                    | -1243: | -965:  | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:  | 2093:  |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Qc :                                                                          | 0.005: | 0.006: | 0.006:  | 0.007:  | 0.008:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.008:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.005: | 0.004: |
| Cc :                                                                          | 0.002: | 0.002: | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.004:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.003:  | 0.002: | 0.002: |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y= 1402 : Y-строка 2 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179) |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| x= -1521 :                                                                    | -1243: | -965:  | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:  | 2093:  |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Qc :                                                                          | 0.005: | 0.006: | 0.008:  | 0.009:  | 0.010:  | 0.011:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.009:  | 0.008: | 0.007: |
| Cc :                                                                          | 0.002: | 0.003: | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.005:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.003: | 0.002: |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y= 1124 : Y-строка 3 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179) |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| x= -1521 :                                                                    | -1243: | -965:  | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:  | 2093:  |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Qc :                                                                          | 0.006: | 0.008: | 0.009:  | 0.011:  | 0.014:  | 0.017:  | 0.018:  | 0.017:  | 0.014:  | 0.012:  | 0.010: | 0.008: |
| Cc :                                                                          | 0.002: | 0.003: | 0.004:  | 0.005:  | 0.006:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.007:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.004: | 0.003: |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y= 846 : Y-строка 4 Смах= 0.033 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)  |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| x= -1521 :                                                                    | -1243: | -965:  | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:  | 2093:  |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Qc :                                                                          | 0.007: | 0.009: | 0.011:  | 0.015:  | 0.021:  | 0.028:  | 0.033:  | 0.029:  | 0.022:  | 0.016:  | 0.012: | 0.009: |
| Cc :                                                                          | 0.003: | 0.003: | 0.004:  | 0.006:  | 0.008:  | 0.011:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.009:  | 0.006:  | 0.005: | 0.004: |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y= 568 : Y-строка 5 Смах= 0.070 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)  |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| x= -1521 :                                                                    | -1243: | -965:  | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:  | 2093:  |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Qc :                                                                          | 0.007: | 0.010: | 0.013:  | 0.020:  | 0.033:  | 0.054:  | 0.070:  | 0.057:  | 0.036:  | 0.022:  | 0.014: | 0.010: |
| Cc :                                                                          | 0.003: | 0.004: | 0.005:  | 0.008:  | 0.013:  | 0.022:  | 0.028:  | 0.023:  | 0.014:  | 0.009:  | 0.006: | 0.004: |
| Фоп:                                                                          | 105 :  | 108 :  | 112 :   | 118 :   | 129 :   | 147 :   | 177 :   | 209 :   | 229 :   | 240 :   | 247 :  | 251 :  |
| Уоп:                                                                          | 1.34 : | 0.98 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.92 : | 1.28 : |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Ви :                                                                          | 0.007: | 0.009: | 0.013:  | 0.019:  | 0.032:  | 0.053:  | 0.070:  | 0.057:  | 0.035:  | 0.021:  | 0.013: | 0.010: |
| Ки :                                                                          | 6045 : | 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 : | 6045 : |
| Ви :                                                                          | :      | :      | :       | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | :       | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000: | :      |
| Ки :                                                                          | :      | :      | :       | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | :       | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 : | :      |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y= 290 : Y-строка 6 Смах= 0.206 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)  |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| x= -1521 :                                                                    | -1243: | -965:  | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:  | 2093:  |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Qc :                                                                          | 0.008: | 0.010: | 0.015:  | 0.024:  | 0.047:  | 0.104:  | 0.206:  | 0.117:  | 0.053:  | 0.027:  | 0.016: | 0.011: |
| Cc :                                                                          | 0.003: | 0.004: | 0.006:  | 0.010:  | 0.019:  | 0.042:  | 0.082:  | 0.047:  | 0.021:  | 0.011:  | 0.006: | 0.004: |
| Фоп:                                                                          | 96 :   | 98 :   | 99 :    | 102 :   | 108 :   | 122 :   | 174 :   | 234 :   | 251 :   | 257 :   | 260 :  | 262 :  |
| Уоп:                                                                          | 1.27 : | 0.91 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 6.62 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.84 : | 1.21 : |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Ви :                                                                          | 0.008: | 0.010: | 0.014:  | 0.024:  | 0.046:  | 0.103:  | 0.206:  | 0.117:  | 0.051:  | 0.026:  | 0.015: | 0.010: |
| Ки :                                                                          | 6045 : | 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 : | 6045 : |
| Ви :                                                                          | :      | :      | :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | :       | 0.000:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001: | :      |
| Ки :                                                                          | :      | :      | :       | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | :       | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 : | :      |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y= 12 : Y-строка 7 Смах= 0.549 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)   |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| x= -1521 :                                                                    | -1243: | -965:  | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:  | 2093:  |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Qc :                                                                          | 0.008: | 0.010: | 0.015:  | 0.025:  | 0.050:  | 0.121:  | 0.549:  | 0.138:  | 0.057:  | 0.028:  | 0.016: | 0.011: |
| Cc :                                                                          | 0.003: | 0.004: | 0.006:  | 0.010:  | 0.020:  | 0.048:  | 0.219:  | 0.055:  | 0.023:  | 0.011:  | 0.006: | 0.004: |
| Фоп:                                                                          | 87 :   | 86 :   | 85 :    | 84 :    | 81 :    | 73 :    | 13 :    | 290 :   | 280 :   | 276 :   | 275 :  | 274 :  |
| Уоп:                                                                          | 1.26 : | 0.88 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 1.00 :  | 10.89 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.83 : | 1.20 : |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Ви :                                                                          | 0.008: | 0.010: | 0.014:  | 0.024:  | 0.049:  | 0.119:  | 0.549:  | 0.137:  | 0.055:  | 0.027:  | 0.016: | 0.011: |
| Ки :                                                                          | 6045 : | 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 : | 6045 : |
| Ви :                                                                          | :      | :      | :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | :       | 0.001:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001: | :      |
| Ки :                                                                          | :      | :      | :       | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | :       | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | 6043 : | :      |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y= -266 : Y-строка 8 Смах= 0.097 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)  |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| x= -1521 :                                                                    | -1243: | -965:  | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:  | 2093:  |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Qc :                                                                          | 0.008: | 0.010: | 0.014:  | 0.022:  | 0.038:  | 0.069:  | 0.097:  | 0.074:  | 0.042:  | 0.024:  | 0.015: | 0.010: |
| Cc :                                                                          | 0.003: | 0.004: | 0.005:  | 0.009:  | 0.015:  | 0.027:  | 0.039:  | 0.030:  | 0.017:  | 0.009:  | 0.006: | 0.004: |
| Фоп:                                                                          | 78 :   | 75 :   | 72 :    | 67 :    | 57 :    | 39 :    | 3 :     | 325 :   | 305 :   | 295 :   | 289 :  | 285 :  |
| Уоп:                                                                          | 1.31 : | 0.94 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.88 : | 1.25 : |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| Ви :                                                                          | 0.007: | 0.010: | 0.013:  | 0.021:  | 0.037:  | 0.068:  | 0.096:  | 0.073:  | 0.041:  | 0.023:  | 0.014: | 0.010: |
| Ки :                                                                          | 6045 : | 6045 : | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 :  | 6045 : | 6045 : |
| Ви :                                                                          | :      | :      | :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | :       | :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.000: | :      |
| Ки :                                                                          | :      | :      | :       | 6043 :  | 6043 :  | 6043 :  | :       | :       | 6043 :  | 6043 :  | 6043 : | :      |
| ~~~~~                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| y= -544 : Y-строка 9 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)  |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
| x= -1521 :                                                                    | -1243: | -965:  | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:  | 2093:  |
| -----                                                                         |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.035: 0.041: 0.037: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.017: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.022 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5485995 долей ПДКмр |
|                                     | 0.2194398 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |        |           |          |              |                |       |  |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|--------------|----------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.                        | Мг   |     |        | доли ПДК  |          |              |                |       |  |
| 1                           | 6045 | П1  | 0.0448 | 0.5485795 | 100.00   | 100.00       | 12.2327909     |       |  |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.5485795 | 100.00   |              |                |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000200 | 0.00     | (1 источник) |                |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Координаты центра                        |  | X= 286 м; Y= 290     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 3614 м; B= 2780 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 278 м             |  |  |  |  |  |  |  |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| 1-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 1  |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 2  |
| 3-  | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 3  |
| 4-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.021 | 0.028 | 0.033 | 0.029 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 4  |
| 5-  | 0.007 | 0.010 | 0.013 | 0.020 | 0.033 | 0.054 | 0.070 | 0.057 | 0.036 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 5  |
| 6-С | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.047 | 0.104 | 0.206 | 0.117 | 0.053 | 0.027 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 6  |
| 7-  | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.025 | 0.050 | 0.121 | 0.549 | 0.138 | 0.057 | 0.028 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 7  |
| 8-  | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.022 | 0.038 | 0.069 | 0.097 | 0.074 | 0.042 | 0.024 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 8  |
| 9-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.035 | 0.041 | 0.037 | 0.026 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 9  |
| 10- | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 10 |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5485995 долей ПДКмр  
= 0.2194398 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м



( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 12.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 13 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qс : | 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: | 0.013: | 0.013: |
| Сс : | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Сс : | 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=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qс : | 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: | 0.011: |
| Сс : | 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=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qс : | 0.011: | 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: |
| Сс : | 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=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qс : | 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: | 0.009: |
| 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=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qс : | 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: |
| 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=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| Qс : | 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: |
| 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=   | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| Qс : | 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: |
| 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=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| 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=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| 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: | 0.012: |
| 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: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=   | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| 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: |
| 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=   | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc : | 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: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 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: |
| y=   | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=   | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc : | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| 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=   | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=   | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc : | 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: | 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=   | -819:  | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=   | -340:  | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 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=   | -597:  | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=   | -631:  | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 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=   | -285:  | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x=   | -823:  | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc : | 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: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 347:   | 372:   | 396:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -952:  | -953:  | -953:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.015: | 0.014: | 0.014: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.006: | 0.006: | 0.006: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0173956 доли ПДКмр |  
| 0.0069582 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |                   |         |                |  |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-------------------|---------|----------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С                 | С       | b=C/M          |  |
| 1                           | 6045 | П1   | 0.0448 | 0.0170356    | 97.93             | 97.93   | 0.379878223    |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0170356    | 97.93             |         |                |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0003600    | 2.07 (1 источник) |         |                |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
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  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6045 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0301400 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
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  |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См        | Um   | Xm  |  |
| 1                                                               | 6045 | 0.030140 | П1  | 21.529919 | 0.50 | 5.7 |  | 1                      | 6045 | 0.030140 | П1  | 21.529919 | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq= 0.030140 г/с                                      |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 21.529919 долей ПДК               |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290  
размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|

~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

-----

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1521 : | -1243: | -965:  | -687:  | -409:  | -131:  | 147:   | 425:   | 703:   | 981:   | 1259:  | 1537:  | 1815:  | 2093:  |        |
| -----      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |        |
| Qс :       | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Сс :       | 0.001: | 0.001: | 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= 1402 : Y-строка 2 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

-----

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1521 : | -1243: | -965:  | -687:  | -409:  | -131:  | 147:   | 425:   | 703:   | 981:   | 1259:  | 1537:  | 1815:  | 2093:  |        |
| -----      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |        |
| Qс :       | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |
| Сс :       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| -----      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |

y= 1124 : Y-строка 3 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

-----

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1521 : | -1243: | -965:  | -687:  | -409:  | -131:  | 147:   | 425:   | 703:   | 981:   | 1259:  | 1537:  | 1815:  | 2093:  |        |
| -----      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |        |
| Qс :       | 0.005: | 0.007: | 0.008: | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |
| Сс :       | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| -----      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |

y= 846 : Y-строка 4 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

-----

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1521 : | -1243: | -965:  | -687:  | -409:  | -131:  | 147:   | 425:   | 703:   | 981:   | 1259:  | 1537:  | 1815:  | 2093:  |        |
| -----      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |        |
| Qс :       | 0.006: | 0.008: | 0.010: | 0.014: | 0.020: | 0.026: | 0.030: | 0.027: | 0.021: | 0.015: | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Сс :       | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| -----      | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  | -----  |

y= 568 : Y-строка 5 Смах= 0.086 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

-----

|            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1521 : | -1243:  | -965:   | -687:   | -409:   | -131:   | 147:    | 425:    | 703:    | 981:    | 1259:   | 1537:   | 1815:   | 2093:   |         |
| -----      | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |         |
| Qс :       | 0.007:  | 0.009:  | 0.012:  | 0.018:  | 0.031:  | 0.056:  | 0.086:  | 0.062:  | 0.033:  | 0.020:  | 0.013:  | 0.009:  | 0.007:  | 0.005:  |
| Сс :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.003:  | 0.005:  | 0.008:  | 0.013:  | 0.009:  | 0.005:  | 0.003:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |
| Фоп:       | 105 :   | 108 :   | 112 :   | 119 :   | 129 :   | 147 :   | 177 :   | 209 :   | 229 :   | 240 :   | 247 :   | 251 :   | 254 :   | 256 :   |
| Уоп:       | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| -----      | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   | -----   |

y= 290 : Y-строка 6 Смах= 0.491 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

-----

|            |         |       |       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |
|------------|---------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1521 : | -1243:  | -965: | -687: | -409: | -131: | 147: | 425: | 703: | 981: | 1259: | 1537: | 1815: | 2093: |
| -----      | -----</ |       |       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |



```

-----:
x= -1521: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:

```

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1521: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9804435 долей ПДКмр |  
| 0.1470665 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 6.41 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |         |                |          |         |                |       |
|-------------------|------|------|---------|----------------|----------|---------|----------------|-------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад          | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |       |
| ----              | Ист. | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК]- | -----    | -----   | -----          | b=C/M |
| 1                 | 6045 | П1   | 0.0301  | 0.9804435      | 100.00   | 100.00  | 32.5296440     |       |
| В сумме =         |      |      |         | 0.9804435      | 100.00   |         |                |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 286 м;  | Y= 290    |
| Длина и ширина                           | L= | 3614 м; | B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 278 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                      | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 1  |
| 2-                                                                                      | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 2  |
| 3-                                                                                      | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 3  |
| 4-                                                                                      | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.026 | 0.030 | 0.027 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 4  |
| 5-                                                                                      | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.031 | 0.056 | 0.086 | 0.062 | 0.033 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 5  |
| 6-С                                                                                     | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.022 | 0.046 | 0.189 | 0.491 | 0.226 | 0.053 | 0.024 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | С- 6 |
| 7-                                                                                      | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.023 | 0.050 | 0.232 | 0.980 | 0.289 | 0.059 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | - 7  |
| 8-                                                                                      | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.036 | 0.081 | 0.174 | 0.094 | 0.040 | 0.021 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | - 8  |
| 9-                                                                                      | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.033 | 0.040 | 0.034 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 9  |
| 10-                                                                                     | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.019 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -10  |
| 11-                                                                                     | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9804435 долей ПДКмр  
= 0.1470665 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 147.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 13 град.  
и "опасной" скорости ветра : 6.41 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.





ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 273  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| 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=                                                              | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=                                                              | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc :                                                            | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cc :                                                            | 0.002: | 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=                                                              | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=                                                              | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc :                                                            | 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: | 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=                                                              | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=                                                              | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| 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 :                                                            | 0.002: | 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=                                                              | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=                                                              | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc :                                                            | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |
| Cc :                                                            | 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: | 0.001: |
| ~~~~~                                                           |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=                                                              | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=                                                              | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| 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: | 0.008: | 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=                                                              | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=                                                              | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| 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=                                                              | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=                                                              | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| 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=                                                              | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=                                                              | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| 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=                                                              | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=                                                              | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| 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=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.008: | 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: |
| 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=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| 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: | 0.011: | 0.011: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=   | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| 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: | 0.013: | 0.013: |
| 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=   | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| 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: | 0.014: |
| 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=   | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=   | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| 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=   | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=   | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| 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=   | -819:  | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=   | -340:  | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | -597:  | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=   | -631:  | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc : | 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: |
| 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=   | -285:  | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x=   | -823:  | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| Qc : | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| 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=   | 347:   | 372:   | 396:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -952:  | -953:  | -953:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.013: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0162629 доли ПДКмр |  
| 0.0024394 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|----------------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|---------|----------------|



|                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|
| -----Ист.-----М-(Mq)-----C[доли ПДК]-----b=C/M-----                |
| 1   6045   П1   0.0301   0.0162629   100.00   100.00   0.539578795 |
| -----                                                              |
| В сумме = 0.0162629 100.00                                         |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6045 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0504700 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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   | M            | Тип   | См                     | Um       | Xm   |  |  |  |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                    | ----- | -----        | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6045  | 0.050470     | П1    | 3.605226               | 0.50     | 11.4 |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |       |                        |          |      |  |  |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |       | 0.050470 г/с |       |                        |          |      |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |              |       | 3.605226 долей ПДК     |          |      |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |       |              |       |                        |          |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |              |       |                        | 0.50 м/с |      |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

|                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 1402 : Y-строка 2 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 3 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.015: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.025: 0.029: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Смах= 0.063 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.029: 0.048: 0.063: 0.051: 0.032: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.015: 0.024: 0.031: 0.026: 0.016: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 105 : 108 : 119 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :
Уоп: 1.34 : 0.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Смах= 0.185 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.041: 0.093: 0.185: 0.105: 0.046: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.005: 0.006: 0.011: 0.021: 0.046: 0.093: 0.052: 0.023: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :  
Уоп: 1.27 : 0.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.62 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.60 :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Смах= 0.494 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.044: 0.107: 0.494: 0.124: 0.049: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.022: 0.053: 0.247: 0.062: 0.025: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 1.26 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.00 : 10.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.59 :
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Смах= 0.087 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.033: 0.061: 0.087: 0.066: 0.037: 0.021: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.031: 0.043: 0.033: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003:  
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 :  
Уоп: 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :  
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.022: 0.031: 0.037: 0.033: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.018: 0.016: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)  
-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.019: 0.018: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

~~~~~



```

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4939111 доли ПДКмр |  
| 0.2469556 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |               |           |           |         |                |       |  |
|-------------------|------|------|---------------|-----------|-----------|---------|----------------|-------|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс        | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.              | М    | (Mg) | -C [доли ПДК] |           |           |         |                |       |  |
| 1                 | 6045 | П1   | 0.0505        | 0.4939111 | 100.00    | 100.00  | 9.7862320      |       |  |
| В сумме =         |      |      |               | 0.4939111 | 100.00    |         |                |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 286 м;  | Y= 290    |
| Длина и ширина                           | L= | 3614 м; | B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 278 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                      | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | - 1  |
| 2-                                                                                      | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | - 2  |
| 3-                                                                                      | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 3  |
| 4-                                                                                      | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.029 | 0.026 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 4  |
| 5-                                                                                      | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.048 | 0.063 | 0.051 | 0.032 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 5  |
| 6-С                                                                                     | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.041 | 0.093 | 0.185 | 0.105 | 0.046 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | С- 6 |
| 7-                                                                                      | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.044 | 0.107 | 0.494 | 0.124 | 0.049 | 0.024 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | - 7  |
| 8-                                                                                      | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.019 | 0.033 | 0.061 | 0.087 | 0.066 | 0.037 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | - 8  |
| 9-                                                                                      | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.031 | 0.037 | 0.033 | 0.023 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | - 9  |
| 10-                                                                                     | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -10  |
| 11-                                                                                     | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                         | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4939111 долей ПДКмр  
= 0.2469556 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 13 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001



Всего просчитано точек: 273  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## 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=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc : | 0.013: | 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: | 0.006: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| 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: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.006: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Cc : | 0.005: | 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=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| 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 : | 0.005: | 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: | 0.004: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc : | 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: |
| 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=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| 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 : | 0.004: | 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=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.008: | 0.008: | 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: |
| 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= 58: 35: 12: -11: -34: -56: -78: -100: -121: -143: -164: -184: -204: -224: -392:
x= 1610: 1602: 1593: 1584: 1574: 1564: 1553: 1542: 1530: 1518: 1505: 1491: 1478: 1463: 1340:
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: 0.011:
Cc : 0.004: 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:

```

```

y= -560: -580: -599: -618: -636: -654: -672: -689: -706: -722: -738: -759: -774: -789: -803:
x= 1218: 1203: 1188: 1172: 1156: 1139: 1122: 1104: 1086: 1068: 1049: 1023: 1004: 984: 964:
Qc : 0.011: 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: 0.012:
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= -817: -830: -843: -856: -868: -879: -890: -900: -910: -919: -927: -935: -943: -949: -956:
x= 944: 923: 902: 881: 860: 838: 816: 794: 771: 748: 725: 702: 679: 655: 631:
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: 0.013: 0.013: 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= -961: -966: -971: -975: -978: -981: -983: -984: -985: -986: -986: -985: -984: -983: -981:
x= 607: 583: 559: 535: 511: 486: 462: 437: 413: 388: 377: 352: 328: 303: 279:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.006: 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:

```

```

y= -978: -975: -971: -966: -961: -901: -895: -889: -882: -875: -867: -858: -849: -840: -829:
x= 255: 230: 206: 182: 158: -110: -133: -157: -181: -204: -227: -250: -273: -296: -318:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 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= -819: -807: -795: -783: -770: -757: -743: -729: -714: -698: -683: -666: -650: -633: -615:
x= -340: -362: -383: -405: -425: -446: -466: -486: -506: -525: -544: -562: -580: -598: -615:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

```

```

y= -597: -579: -560: -541: -521: -501: -481: -460: -440: -418: -397: -375: -353: -331: -308:
x= -631: -648: -663: -679: -694: -708: -722: -735: -748: -761: -772: -784: -794: -805: -814:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
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= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:
x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
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= 347: 372: 396:
x= -952: -953: -953:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0153380 доли ПДКмр |  
| 0.0076690 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|-----------|---------|----------------|
| 1         | 6045 | П1  | 0.0505 | 0.0153380 | 100.00    | 100.00  | 0.303902596    |
| В сумме = |      |     |        | 0.0153380 | 100.00    |         |                |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014





Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 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  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|-------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~     | ~     | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | т/с       |
| 6044 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 119.13 | 83.01 | 19.22 | 16.82 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000010 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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    | M          | Тип | См                     | Um       | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- |            |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6044   | 0.00000098 | П1  | 0.004363               | 0.50     | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |            |     |                        |          |       |
| Суммарный Мq= 0.00000098 г/с                                                                                                                                                |        |            |     |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |            |     | 0.004363 долей ПДК     |          |       |
| -----                                                                                                                                                                       |        |            |     |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |            |     |                        | 0.50 м/с |       |
| -----                                                                                                                                                                       |        |            |     |                        |          |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |        |            |     |                        |          |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3



Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6043 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0137500 |
| 6045 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 1.410500  |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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                                                                                                                                                                           | 6043   | 0.013750     | П1   | 0.098220               | 0.50        | 11.4        |
| 2                                                                                                                                                                           | 6045   | 1.410500     | П1   | 10.075631              | 0.50        | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 1.424250 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 10.173852 долей ПДК    |             |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с    |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| Расшифровка обозначений |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Qс                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Сс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви |



~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

|          |                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 1680  | : Y-строка 1 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)                                        |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                                 |
| Qc       | : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:          |
| Сс       | : 0.060: 0.068: 0.078: 0.089: 0.099: 0.106: 0.109: 0.107: 0.100: 0.090: 0.080: 0.070: 0.061: 0.053:          |
| y= 1402  | : Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)                                        |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                                 |
| Qc       | : 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:          |
| Сс       | : 0.067: 0.080: 0.095: 0.112: 0.128: 0.140: 0.144: 0.141: 0.130: 0.114: 0.097: 0.082: 0.069: 0.059:          |
| y= 1124  | : Y-строка 3 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)                                        |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                                 |
| Qc       | : 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.042: 0.045: 0.042: 0.036: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:          |
| Сс       | : 0.076: 0.093: 0.115: 0.140: 0.173: 0.208: 0.225: 0.212: 0.179: 0.143: 0.119: 0.096: 0.078: 0.065:          |
| y= 846   | : Y-строка 4 Смах= 0.082 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)                                        |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                                 |
| Qc       | : 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.052: 0.070: 0.082: 0.073: 0.055: 0.039: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014:          |
| Сс       | : 0.085: 0.107: 0.137: 0.185: 0.262: 0.352: 0.408: 0.363: 0.276: 0.195: 0.142: 0.111: 0.088: 0.071:          |
| Фоп      | : 114 : 118 : 123 : 131 : 142 : 158 : 178 : 199 : 216 : 228 : 236 : 242 : 246 : 249 :                        |
| Уоп      | : 1.47 : 1.12 : 0.80 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.76 : 1.07 : 1.41 : 1.76 :   |
| Ви       | : 0.017: 0.021: 0.027: 0.037: 0.052: 0.070: 0.081: 0.072: 0.055: 0.039: 0.028: 0.022: 0.017: 0.014:          |
| Ки       | : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :          |
| y= 568   | : Y-строка 5 Смах= 0.176 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)                                        |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                                 |
| Qc       | : 0.018: 0.024: 0.032: 0.049: 0.082: 0.135: 0.176: 0.144: 0.089: 0.053: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:          |
| Сс       | : 0.092: 0.120: 0.160: 0.246: 0.411: 0.674: 0.879: 0.719: 0.445: 0.266: 0.171: 0.125: 0.096: 0.076:          |
| Фоп      | : 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :                        |
| Уоп      | : 1.34 : 0.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 : 1.65 :  |
| Ви       | : 0.018: 0.024: 0.032: 0.049: 0.082: 0.134: 0.176: 0.143: 0.088: 0.053: 0.034: 0.025: 0.019: 0.015:          |
| Ки       | : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :          |
| Ви       | : : : : 0.000: : : : 0.001: 0.001: : : : : :                                                                 |
| Ки       | : : : : 6043 : : : : 6043 : 6043 : : : : : :                                                                 |
| y= 290   | : Y-строка 6 Смах= 0.518 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)                                        |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                                 |
| Qc       | : 0.019: 0.026: 0.036: 0.060: 0.116: 0.259: 0.518: 0.294: 0.130: 0.066: 0.039: 0.027: 0.020: 0.016:          |
| Сс       | : 0.097: 0.128: 0.180: 0.300: 0.581: 1.297: 2.592: 1.468: 0.652: 0.329: 0.194: 0.133: 0.101: 0.079:          |
| Фоп      | : 96 : 97 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 263 : 264 : 264 :                           |
| Уоп      | : 1.27 : 0.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.62 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.59 :  |
| Ви       | : 0.019: 0.025: 0.036: 0.060: 0.115: 0.259: 0.518: 0.293: 0.129: 0.065: 0.038: 0.026: 0.020: 0.016:          |
| Ки       | : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :          |
| Ви       | : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001: 0.000: : : : :                                                |
| Ки       | : : : : 6043 : 6043 : 6043 : : : 6043 : 6043 : : : : : :                                                     |
| y= 12    | : Y-строка 7 Смах= 1.380 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)                                        |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                                 |
| Qc       | : 0.020: 0.026: 0.037: 0.062: 0.124: 0.301: 1.380: 0.346: 0.140: 0.068: 0.040: 0.027: 0.020: 0.016:          |
| Сс       | : 0.098: 0.129: 0.184: 0.311: 0.619: 1.503: 6.902: 1.732: 0.700: 0.340: 0.198: 0.135: 0.102: 0.079:          |
| Фоп      | : 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 325 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :                               |
| Уоп      | : 1.26 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.00 : 10.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.59 :  |
| Ви       | : 0.019: 0.026: 0.036: 0.062: 0.123: 0.299: 1.380: 0.346: 0.138: 0.067: 0.039: 0.027: 0.020: 0.016:          |
| Ки       | : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :          |
| Ви       | : : : : 0.000: 0.001: 0.002: : 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: : : : :                                           |
| Ки       | : : : : 6043 : 6043 : 6043 : : : 6043 : 6043 : : : : : :                                                     |
| y= -266  | : Y-строка 8 Смах= 0.243 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)                                         |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                                 |
| Qc       | : 0.019: 0.025: 0.034: 0.053: 0.094: 0.171: 0.243: 0.185: 0.103: 0.058: 0.036: 0.026: 0.020: 0.015:          |
| Сс       | : 0.094: 0.123: 0.169: 0.267: 0.471: 0.856: 1.214: 0.926: 0.516: 0.289: 0.180: 0.129: 0.098: 0.077:          |
| Фоп      | : 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 :                                |
| Уоп      | : 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 : |



```

: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.024: 0.033: 0.053: 0.094: 0.171: 0.243: 0.185: 0.102: 0.057: 0.036: 0.025: 0.019: 0.015:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: : : 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : : 6043 : 6043 : : : 6043 : 6043 : : : :
~~~~~

```

```

y= -544 : Y-строка 9 Cmax= 0.104 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.018: 0.022: 0.029: 0.041: 0.061: 0.088: 0.104: 0.091: 0.065: 0.043: 0.030: 0.023: 0.018: 0.015:
Cc : 0.088: 0.112: 0.143: 0.205: 0.305: 0.439: 0.518: 0.456: 0.323: 0.217: 0.151: 0.116: 0.091: 0.073:
Фоп: 69 : 65 : 60 : 53 : 42 : 25 : 2 : 338 : 320 : 309 : 301 : 295 : 291 : 289 :
Уоп: 1.42 : 1.07 : 0.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.01 : 1.36 : 1.73 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.017: 0.022: 0.028: 0.041: 0.061: 0.087: 0.103: 0.091: 0.064: 0.043: 0.030: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
~~~~~

```

```

y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.030: 0.040: 0.049: 0.054: 0.050: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Cc : 0.079: 0.098: 0.123: 0.152: 0.199: 0.246: 0.270: 0.251: 0.206: 0.159: 0.127: 0.101: 0.082: 0.067:
Фоп: 61 : 57 : 51 : 43 : 32 : 18 : 1 : 345 : 330 : 319 : 310 : 304 : 299 : 296 :
Уоп: 1.57 : 1.25 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.90 : 1.20 : 1.53 : 1.87 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.039: 0.049: 0.054: 0.050: 0.041: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
~~~~~

```

```

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.033 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.070: 0.084: 0.101: 0.121: 0.139: 0.157: 0.166: 0.159: 0.142: 0.124: 0.104: 0.086: 0.072: 0.061:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3803637 доли ПДКмр |  
| 6.9018185 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |           |          |              |                |       |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|----------|--------------|----------------|-------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма %      | Коэфф. влияния | b=C/M |      |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.     | Ист.         | Ист.           | Ист.  | Ист. |
| 1                           | 6045 | П1   | 1.4105 | 1.3803480 | 100.00   | 100.00       | 0.978623152    |       |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 1.3803480 | 100.00   |              |                |       |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000157 | 0.00     | (1 источник) |                |       |      |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 |  
| Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
1-| 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 0.021 0.022 0.021 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 | - 1
|
2-| 0.013 0.016 0.019 0.022 0.026 0.028 0.029 0.028 0.026 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 | - 2
|
3-| 0.015 0.019 0.023 0.028 0.035 0.042 0.045 0.042 0.036 0.029 0.024 0.019 0.016 0.013 | - 3
|
4-| 0.017 0.021 0.027 0.037 0.052 0.070 0.082 0.073 0.055 0.039 0.028 0.022 0.018 0.014 | - 4
|
5-| 0.018 0.024 0.032 0.049 0.082 0.135 0.176 0.144 0.089 0.053 0.034 0.025 0.019 0.015 | - 5

```



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С | 0.019 | 0.026 | 0.036 | 0.060 | 0.116 | 0.259 | 0.518 | 0.294 | 0.130 | 0.066 | 0.039 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | С- | 6  |
| 7-  | 0.020 | 0.026 | 0.037 | 0.062 | 0.124 | 0.301 | 1.380 | 0.346 | 0.140 | 0.068 | 0.040 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | -  | 7  |
| 8-  | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.053 | 0.094 | 0.171 | 0.243 | 0.185 | 0.103 | 0.058 | 0.036 | 0.026 | 0.020 | 0.015 | -  | 8  |
| 9-  | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.041 | 0.061 | 0.088 | 0.104 | 0.091 | 0.065 | 0.043 | 0.030 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | -  | 9  |
| 10- | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.040 | 0.049 | 0.054 | 0.050 | 0.041 | 0.032 | 0.025 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | -  | 10 |
| 11- | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.031 | 0.033 | 0.032 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.3803637$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 6.9018185 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 147.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 12.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 13 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc : | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc : | 0.177: | 0.176: | 0.174: | 0.173: | 0.171: | 0.169: | 0.168: | 0.167: | 0.165: | 0.164: | 0.163: | 0.161: | 0.160: | 0.159: | 0.158: |
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.157: | 0.156: | 0.155: | 0.154: | 0.153: | 0.152: | 0.151: | 0.150: | 0.150: | 0.149: | 0.149: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.146: |
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.142: |
| y=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.138: | 0.130: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: |
| y=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.121: | 0.120: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.115: | 0.115: |
| y=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.109: |
| y=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| 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 : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: |
| y=   | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| 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 : | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: | 0.110: |
| y=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 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 : | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.112: | 0.112: | 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: |
| y=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.122: | 0.123: | 0.124: | 0.125: |
| y=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.030: |
| Cc : | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.130: | 0.131: | 0.132: | 0.134: | 0.135: | 0.136: | 0.137: | 0.138: | 0.139: | 0.150: |
| y=   | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=   | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Cc : | 0.157: | 0.157: | 0.157: | 0.158: | 0.159: | 0.159: | 0.160: | 0.160: | 0.161: | 0.161: | 0.162: | 0.163: | 0.163: | 0.164: | 0.165: |
| y=   | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: |
| Cc : | 0.166: | 0.166: | 0.167: | 0.167: | 0.168: | 0.169: | 0.170: | 0.171: | 0.172: | 0.173: | 0.174: | 0.175: | 0.176: | 0.177: | 0.178: |
| y=   | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=   | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: |
| Cc : | 0.179: | 0.181: | 0.182: | 0.183: | 0.184: | 0.186: | 0.187: | 0.189: | 0.190: | 0.191: | 0.192: | 0.194: | 0.195: | 0.197: | 0.199: |
| y=   | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=   | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc : | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: |
| Cc : | 0.200: | 0.202: | 0.204: | 0.206: | 0.207: | 0.216: | 0.216: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.213: | 0.212: |
| y=   | -819:  | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=   | -340:  | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cc : | 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.208: |
| y=   | -597:  | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=   | -631:  | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cc : | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: |



y= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:  
 x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:  
 Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:  
 Cc : 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.209: 0.205: 0.194: 0.191: 0.189: 0.187: 0.185: 0.183:

y= 347: 372: 396:  
 x= -952: -953: -953:  
 Qc : 0.036: 0.036: 0.035:  
 Cc : 0.181: 0.179: 0.177:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0431467 доли ПДКмр|  
 | 0.2157334 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |                   |                   |         |                |      |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------------|-------------------|---------|----------------|------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад             | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |      |
| ----                        | Ист. | ---- | М (Мг) | -----С [доли ПДК] | -----             | -----   | b=C/M          | ---- |
| 1                           | 6045 | П1   | 1.4105 | 0.0428655         | 99.35             | 99.35   | 0.030390257    |      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0428655         | 99.35             |         |                |      |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0002812         | 0.65 (1 источник) |         |                |      |
| ~~~~~                       |      |      |        |                   |                   |         |                |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6043 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001111 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 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

| - 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       |          | Номер                  | Код      | М        | Тип      | См       | Um       | Хм       |          |
| п/п-Ист.                                                                                                                                                                    | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист.               | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. | п/п-Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 6043     | 0.000111 | П1       | 0.198405 | 0.50     | 11.4     |          | 1                      | 6043     | 0.000111 | П1       | 0.198405 | 0.50     | 11.4     |          |
| Суммарный Мq= 0.000111 г/с                                                                                                                                                  |          |          |          |          |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| Сумма См по всем источникам = 0.198405 долей ПДК                                                                                                                            |          |          |          |          |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |          |          |          |          |          |          |          |                        |          |          |          |          |          |          |          |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278





Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290  
 размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | ~~~~~~ |  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 | ~~~~~~ |

y= 1680 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=176)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 1402 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=175)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 1124 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=173)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 846 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=171)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 568 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=165)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 290 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=146)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= 12 : Y-строка 7 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 50)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.013: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~~  
 y= -266 : Y-строка 8 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 18)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:





В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0130367 долей ПДКмр  
= 0.0002607 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 12.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 50 град.  
и "опасной" скорости ветра : 4.40 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 273  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| ~~~~~ |  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |
| 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=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qс : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: |
| 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=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| 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=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| 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=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| 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= | 1137: | 1118: | 1099: | 1079: | 1060: | 1017: | 997: | 976: | 955: | 934: | 912: | 863: | 842: | 820: | 797: |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| 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=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| 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=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| 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: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| 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=   | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=   | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| 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=   | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| 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=   | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=   | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| 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=   | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=   | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| 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=   | -819:  | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=   | -340:  | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| 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=   | -597:  | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=   | -631:  | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| 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=   | -285:  | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x=   | -823:  | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| 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=   | 347:   | 372:   | 396:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -952:  | -953:  | -953:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 157.9 м, Y= -961.3 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007942 доли ПДКмр |  
| 0.0000159 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 6 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |            |           |          |         |                |  |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|----------|---------|----------------|--|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |  |
| 1                 | 6043 | П1  | 0.00011110 | 0.0007942 | 100.00   | 100.00  | 7.1489310      |  |
| В сумме =         |      |     |            | 0.0007942 | 100.00   |         |                |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6045 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1904200 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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    | M            | Тип  | См                     | Um       | Xm   |         |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]- | ---- | [м]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6045   | 0.190420     | П1   | 5.667617               | 0.50     | 11.4 |         |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |          |      |         |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.190420 г/с |      |                        |          |      |         |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 5.667617 долей ПДК     |          |      |         |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |          |      |         |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с |      |         |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290



размеры: длина (по X) = 3614, ширина (по Y) = 2780, шаг сетки = 278  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке C<sub>мах</sub> < 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |  
 |~~~~~|~~~~~|

```

y= 1680 : Y-строка 1 Cмах= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~

y= 1402 : Y-строка 2 Cмах= 0.016 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
~~~~~

y= 1124 : Y-строка 3 Cмах= 0.025 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.028: 0.030: 0.028: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009:
~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Cмах= 0.046 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.029: 0.039: 0.046: 0.041: 0.031: 0.022: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008:
Cc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.035: 0.047: 0.055: 0.049: 0.037: 0.026: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009:
~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Cмах= 0.099 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.046: 0.076: 0.099: 0.081: 0.050: 0.030: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008:
Cc : 0.012: 0.016: 0.021: 0.033: 0.055: 0.091: 0.119: 0.097: 0.060: 0.035: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 105 : 108 : 112 : 119 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :
Уоп: 1.34 : 0.98 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 :
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Cмах= 0.292 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.011: 0.014: 0.020: 0.034: 0.065: 0.146: 0.292: 0.165: 0.073: 0.037: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:
Cc : 0.013: 0.017: 0.024: 0.040: 0.078: 0.175: 0.350: 0.198: 0.087: 0.044: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010:
Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :
Уоп: 1.27 : 0.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 6.62 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.60 :
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Cмах= 0.776 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.011: 0.014: 0.021: 0.035: 0.069: 0.168: 0.776: 0.195: 0.078: 0.038: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:
Cc : 0.013: 0.017: 0.025: 0.042: 0.083: 0.202: 0.932: 0.233: 0.093: 0.045: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 276 : 275 : 274 : 273 : 273 :
Уоп: 1.26 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.00 : 10.89 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.59 :
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Cмах= 0.137 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)
-----
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:
-----
Qc : 0.010: 0.014: 0.019: 0.030: 0.053: 0.096: 0.137: 0.104: 0.058: 0.032: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:
Cc : 0.013: 0.016: 0.023: 0.036: 0.063: 0.115: 0.164: 0.125: 0.069: 0.039: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010:
Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 :
Уоп: 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Cмах= 0.058 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.034: 0.049: 0.058: 0.051: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.041: 0.059: 0.070: 0.061: 0.043: 0.029: 0.020: 0.016: 0.012: 0.010:

```



Фоп: 69 : 65 : 60 : 53 : 42 : 25 : 2 : 338 : 320 : 309 : 301 : 295 : 291 : 289 :  
 Уоп: 1.42 : 1.07 : 0.74 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.01 : 1.36 : 1.73 :  
 ~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.028: 0.030: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.027: 0.033: 0.036: 0.034: 0.028: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
 ~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:  
 Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7764559 долей ПДКмр |  
 | 0.9317472 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 13 град.  
 и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сумма % | Коефф.влияния |
|-----------|-------|-------|--------|-----------|-----------|---------|---------------|
| -----     | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----   | -----         |
| 1         | 6045  | П1    | 0.1904 | 0.7764559 | 100.00    | 100.00  | 4.0775967     |
| -----     | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----   | -----         |
| В сумме = |       |       |        | 0.7764559 | 100.00    |         |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |    |         |           |
|------------------------------------------|----|---------|-----------|
| Координаты центра                        | X= | 286 м;  | Y= 290    |
| Длина и ширина                           | L= | 3614 м; | B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 278 м   |           |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                            | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 1  |
| 2-                                                                                            | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 2  |
| 3-                                                                                            | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.025 | 0.024 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | - 3  |
| 4-                                                                                            | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.029 | 0.039 | 0.046 | 0.041 | 0.031 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 4  |
| 5-                                                                                            | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.046 | 0.076 | 0.099 | 0.081 | 0.050 | 0.030 | 0.019 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | - 5  |
| 6-С                                                                                           | 0.011 | 0.014 | 0.020 | 0.034 | 0.065 | 0.146 | 0.292 | 0.165 | 0.073 | 0.037 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | С- 6 |
| 7-                                                                                            | 0.011 | 0.014 | 0.021 | 0.035 | 0.069 | 0.168 | 0.776 | 0.195 | 0.078 | 0.038 | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | - 7  |
| 8-                                                                                            | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.030 | 0.053 | 0.096 | 0.137 | 0.104 | 0.058 | 0.032 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | - 8  |
| 9-                                                                                            | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.049 | 0.058 | 0.051 | 0.036 | 0.024 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | - 9  |
| 10-                                                                                           | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.028 | 0.030 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -10  |
| 11-                                                                                           | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.018 | 0.018 | 0.018 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -11  |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7764559 долей ПДКмр  
 = 0.9317472 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 147.0 м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 12.0 м  
 На высоте Z = 3.0 м





При опасном направлении ветра : 13 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

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= 396: 421: 445: 470: 494: 519: 543: 567: 591: 615: 639: 663: 687: 710: 733:

x= -953: -953: -952: -950: -948: -945: -942: -938: -933: -928: -922: -916: -909: -902: -894:

Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

Cc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 756: 779: 801: 824: 846: 867: 889: 910: 931: 952: 972: 992: 1011: 1030: 1049:

x= -885: -876: -866: -856: -845: -834: -822: -809: -796: -783: -769: -755: -740: -724: -709:

Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:

Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

y= 1067: 1085: 1103: 1120: 1137: 1153: 1169: 1184: 1199: 1213: 1227: 1240: 1253: 1265: 1294:

x= -692: -676: -658: -641: -623: -604: -585: -566: -547: -527: -506: -486: -465: -444: -393:

Qc : 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:

Cc : 0.020: 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= 1306: 1317: 1327: 1338: 1347: 1356: 1365: 1373: 1380: 1444: 1508: 1514: 1521: 1526: 1531:

x= -372: -350: -328: -305: -283: -260: -237: -214: -190: 18: 226: 250: 274: 298: 322:

Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 1536: 1540: 1543: 1546: 1548: 1549: 1550: 1551: 1550: 1549: 1548: 1546: 1543: 1540:

x= 346: 370: 394: 419: 443: 468: 492: 517: 540: 565: 589: 614: 638: 663: 687:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 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: 0.015: 0.015:

y= 1536: 1531: 1526: 1521: 1514: 1508: 1500: 1492: 1484: 1474: 1465: 1455: 1444: 1432: 1421:

x= 711: 735: 759: 783: 807: 831: 854: 877: 900: 923: 945: 968: 990: 1012: 1033:

Qc : 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: 0.012:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 1408: 1395: 1382: 1368: 1354: 1339: 1324: 1308: 1292: 1275: 1242: 1225: 1207: 1189: 1171:

x= 1054: 1075: 1096: 1116: 1136: 1155: 1175: 1193: 1212: 1230: 1264: 1281: 1298: 1315: 1331:

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: 0.012:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 1137: 1118: 1099: 1079: 1060: 1017: 997: 976: 955: 934: 912: 863: 842: 820: 797:

x= 1360: 1376: 1391: 1406: 1421: 1451: 1465: 1478: 1491: 1503: 1515: 1542: 1553: 1564: 1574:

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: 0.012:

Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= 775: 752: 729: 706: 682: 659: 635: 611: 587: 563: 539: 514: 490: 466: 441:



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Cc : | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| y=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc : | 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: | 0.016: | 0.017: |
| Cc : | 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: | 0.019: | 0.020: |
| y=   | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=   | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| y=   | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc : | 0.018: | 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: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| y=   | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=   | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: |
| y=   | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=   | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc : | 0.022: | 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: |
| Cc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |
| y=   | -819:  | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=   | -340:  | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| y=   | -597:  | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=   | -631:  | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| y=   | -285:  | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x=   | -823:  | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| Cc : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| y=   | 347:   | 372:   | 396:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -952:  | -953:  | -953:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc : | 0.024: | 0.024: | 0.024: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.0241121 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0289346 мг/м3          |



Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |        |               |           |         |                |       |
|-------------------|------|------|--------|---------------|-----------|---------|----------------|-------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс | Вклад         | Вклад в % | Сумма % | Коэфф. влияния |       |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Mq) | -С [доли ПДК] | -----     | -----   | b=C/M          | ----- |
| 1                 | 6045 | П1   | 0.1904 | 0.0241121     | 100.00    | 100.00  | 0.126626089    |       |
| В сумме =         |      |      |        | 0.0241121     | 100.00    |         |                |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1    | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6044 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 119.13 | 83.01 | 19.22 | 16.82 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003480 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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   |      | Номер                  | Код  | М        | Тип  | См       | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                             | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                               | 6044 | 0.000348 | П1   | 0.012430 | 0.50 | 11.4 |      | 1                      | 6044 | 0.000348 | П1   | 0.012430 | 0.50 | 11.4 |      |
| Суммарный Мq= 0.000348 г/с                                      |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.012430 долей ПДК                |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК    |      |          |      |          |      |      |      |                        |      |          |      |          |      |      |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 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

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2     | Alfa  | F   | KP   | Ди | Выброс   |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-----|------|----|----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~      | ~     | ~   | ~    | ~  | ~        |
| 6001 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 528.44 | 539.10 | 23.58 | 22.92  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 3.920000 |
| 6002 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 560.21 | 505.06 | 27.68 | 25.06  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 13.4700  |
| 6003 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 591.50 | 472.90 | 22.94 | 21.72  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.027500 |
| 6004 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 132.08 | 416.09 | 19.48 | 16.34  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.291000 |
| 6005 | П1  | 3.0 |   |    |    | 0.0   | 83.47  | 388.60 | 58.04 | 45.09  | 29.40 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.921000 |
| 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 621.93 | 431.28 | 22.84 | 19.56  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 11.2300  |
| 6007 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 646.80 | 381.73 | 26.36 | 20.50  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.048000 |
| 6008 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 222.21 | 349.45 | 17.37 | 31.33  | 35.70 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.271300 |
| 6009 | П1  | 5.0 |   |    |    | 0.0   | 182.89 | 274.41 | 71.15 | 115.79 | 34.30 | 3.0 | 1.00 | 0  | 8.530000 |
| 6010 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 356.87 | 432.24 | 18.00 | 17.54  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.325000 |
| 6012 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 500.74 | 389.75 | 24.92 | 25.46  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.088500 |
| 6013 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 467.20 | 360.33 | 22.16 | 23.82  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.122900 |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 226.90 | 165.21 | 14.18 | 11.36  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.002093 |
| 6015 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 246.63 | 178.16 | 11.82 | 11.28  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.078300 |
| 6016 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 365.31 | 168.59 | 12.72 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.004095 |
| 6017 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 379.41 | 149.92 | 12.02 | 12.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.004975 |
| 6018 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 392.80 | 127.51 | 10.22 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0  | 2.400000 |
| 6019 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 310.82 | 195.44 | 11.48 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0  | 7.002000 |
| 6020 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 351.03 | 185.68 | 11.30 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.004975 |
| 6021 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 339.32 | 202.08 | 11.22 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0  | 4.162500 |
| 6022 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 324.88 | 216.52 | 11.22 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0  | 8.850000 |
| 6023 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 324.48 | 177.87 | 10.08 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.004975 |
| 6024 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 339.70 | 162.64 | 12.26 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0  | 2.293500 |
| 6025 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 351.42 | 146.25 | 11.32 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.008164 |
| 6026 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 365.08 | 128.29 | 11.74 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.008164 |
| 6027 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 380.70 | 111.12 | 11.56 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.008164 |
| 6028 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 295.20 | 175.53 | 13.04 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.000313 |
| 6029 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 326.81 | 139.22 | 10.96 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.008164 |
| 6030 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 310.81 | 155.62 | 10.32 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0  | 1.800000 |
| 6031 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 338.92 | 123.21 | 10.52 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.012247 |
| 6032 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 355.71 | 108.77 | 11.02 | 10.00  | 0.00  | 2.5 | 1.00 | 0  | 0.305800 |
| 6033 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 371.33 | 86.91  | 12.96 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.012247 |
| 6034 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 405.68 | 107.60 | 10.64 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.012247 |
| 6035 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 395.53 | 90.43  | 12.08 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.012247 |
| 6036 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 283.48 | 153.67 | 10.00 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.023500 |
| 6037 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 301.83 | 132.98 | 10.78 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.023500 |
| 6038 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 318.25 | 116.18 | 12.16 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.019580 |
| 6039 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 338.54 | 97.83  | 12.56 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.019580 |
| 6040 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 382.65 | 19.38  | 11.38 | 10.00  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 9.830000 |
| 6041 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 405.30 | 43.58  | 18.50 | 16.26  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.470000 |
| 6042 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 350.64 | 42.80  | 19.66 | 16.04  | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.391500 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,



кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |           |     |                        |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|-----|------------------------|----------------|----------------|
| Источники                                                                                                                                                                               |        |           |     | Их расчетные параметры |                |                |
| Номер                                                                                                                                                                                   | Код    | М         | Тип | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                                                                                                                                   | -Ист.- |           |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-        | -[м]-          |
| 1                                                                                                                                                                                       | 6001   | 3.920000  | П1  | 0.038571               | 0.50           | 513.0          |
| 2                                                                                                                                                                                       | 6002   | 13.470000 | П1  | 0.132537               | 0.50           | 513.0          |
| 3                                                                                                                                                                                       | 6003   | 0.027500  | П1  | 0.002451               | 0.50           | 199.5          |
| 4                                                                                                                                                                                       | 6004   | 0.291000  | П1  | 0.025938               | 0.50           | 199.5          |
| 5                                                                                                                                                                                       | 6005   | 0.921000  | П1  | 0.082092               | 0.50           | 199.5          |
| 6                                                                                                                                                                                       | 6006   | 11.230000 | П1  | 2.194769               | 0.50           | 142.5          |
| 7                                                                                                                                                                                       | 6007   | 0.048000  | П1  | 17.143929              | 0.50           | 5.7            |
| 8                                                                                                                                                                                       | 6008   | 0.271300  | П1  | 0.053022               | 0.50           | 142.5          |
| 9                                                                                                                                                                                       | 6009   | 8.530000  | П1  | 0.065637               | 0.50           | 570.0          |
| 10                                                                                                                                                                                      | 6010   | 0.325000  | П1  | 0.538790               | 0.50           | 57.0           |
| 11                                                                                                                                                                                      | 6012   | 0.088500  | П1  | 0.146717               | 0.50           | 57.0           |
| 12                                                                                                                                                                                      | 6013   | 0.122900  | П1  | 0.203745               | 0.50           | 57.0           |
| 13                                                                                                                                                                                      | 6014   | 0.002093  | П1  | 0.003470               | 0.50           | 57.0           |
| 14                                                                                                                                                                                      | 6015   | 0.078300  | П1  | 0.129807               | 0.50           | 57.0           |
| 15                                                                                                                                                                                      | 6016   | 0.004095  | П1  | 0.006789               | 0.50           | 57.0           |
| 16                                                                                                                                                                                      | 6017   | 0.004975  | П1  | 0.008248               | 0.50           | 57.0           |
| 17                                                                                                                                                                                      | 6018   | 2.400000  | П1  | 0.000140               | 0.50           | 5347.3         |
| 18                                                                                                                                                                                      | 6019   | 7.002000  | П1  | 0.044900               | 0.50           | 712.5          |
| 19                                                                                                                                                                                      | 6020   | 0.004975  | П1  | 0.000972               | 0.50           | 142.5          |
| 20                                                                                                                                                                                      | 6021   | 4.162500  | П1  | 0.052227               | 0.50           | 534.4          |
| 21                                                                                                                                                                                      | 6022   | 8.850000  | П1  | 0.033716               | 0.50           | 890.6          |
| 22                                                                                                                                                                                      | 6023   | 0.004975  | П1  | 0.000972               | 0.50           | 142.5          |
| 23                                                                                                                                                                                      | 6024   | 2.293500  | П1  | 0.373531               | 0.50           | 178.1          |
| 24                                                                                                                                                                                      | 6025   | 0.008165  | П1  | 0.001596               | 0.50           | 142.5          |
| 25                                                                                                                                                                                      | 6026   | 0.008165  | П1  | 0.001596               | 0.50           | 142.5          |
| 26                                                                                                                                                                                      | 6027   | 0.008165  | П1  | 0.001596               | 0.50           | 142.5          |
| 27                                                                                                                                                                                      | 6028   | 0.000313  | П1  | 0.000061               | 0.50           | 142.5          |
| 28                                                                                                                                                                                      | 6029   | 0.008165  | П1  | 0.001596               | 0.50           | 142.5          |
| 29                                                                                                                                                                                      | 6030   | 13.500000 | П1  | 0.086568               | 0.50           | 712.5          |
| 30                                                                                                                                                                                      | 6031   | 0.012247  | П1  | 0.001092               | 0.50           | 199.5          |
| 31                                                                                                                                                                                      | 6032   | 2.293500  | П1  | 0.170357               | 0.50           | 249.4          |
| 32                                                                                                                                                                                      | 6033   | 0.012247  | П1  | 0.001092               | 0.50           | 199.5          |
| 33                                                                                                                                                                                      | 6034   | 0.012247  | П1  | 0.001092               | 0.50           | 199.5          |
| 34                                                                                                                                                                                      | 6035   | 0.012247  | П1  | 0.001092               | 0.50           | 199.5          |
| 35                                                                                                                                                                                      | 6036   | 0.023500  | П1  | 0.002095               | 0.50           | 199.5          |
| 36                                                                                                                                                                                      | 6037   | 0.023500  | П1  | 0.002095               | 0.50           | 199.5          |
| 37                                                                                                                                                                                      | 6038   | 0.019580  | П1  | 0.001745               | 0.50           | 199.5          |
| 38                                                                                                                                                                                      | 6039   | 0.019580  | П1  | 0.001745               | 0.50           | 199.5          |
| 39                                                                                                                                                                                      | 6040   | 9.830000  | П1  | 0.075641               | 0.50           | 570.0          |
| 40                                                                                                                                                                                      | 6041   | 0.470000  | П1  | 0.041893               | 0.50           | 199.5          |
| 41                                                                                                                                                                                      | 6042   | 0.391500  | П1  | 0.034896               | 0.50           | 199.5          |
| Суммарный М <sub>г</sub> = 90.705735 г/с                                                                                                                                                |        |           |     |                        |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 21.710815 долей ПДК                                                                                                                           |        |           |     |                        |                |                |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                                      |        |           |     |                        |                |                |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278



Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## Расшифровка обозначений

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

|          |                                                                                                     |                                                          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| y= 1680  | : Y-строка 1                                                                                        | Стах= 0.693 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=190) |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                        |                                                          |
| Qc       | : 0.297: 0.339: 0.384: 0.437: 0.498: 0.565: 0.639: 0.682: 0.693: 0.668: 0.610: 0.531: 0.449: 0.378: |                                                          |
| Cc       | : 0.089: 0.102: 0.115: 0.131: 0.149: 0.169: 0.192: 0.205: 0.208: 0.201: 0.183: 0.159: 0.135: 0.113: |                                                          |
| Фоп:     | 126 : 131 : 136 : 142 : 149 : 157 : 167 : 178 : 190 : 201 : 210 : 218 : 225 : 230 :                 |                                                          |
| Uоп:     | 0.85 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.92 : 0.76 : 0.69 : 0.71 : 0.75 : 0.87 : 1.06 : 1.31 : 1.60 :   |                                                          |
| Ви       | : 0.045: 0.052: 0.064: 0.082: 0.110: 0.176: 0.208: 0.232: 0.242: 0.235: 0.218: 0.189: 0.159: 0.134: |                                                          |
| Ки       | : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:               |                                                          |
| Ви       | : 0.040: 0.045: 0.049: 0.055: 0.061: 0.065: 0.078: 0.087: 0.088: 0.085: 0.077: 0.065: 0.054: 0.044: |                                                          |
| Ки       | : 6030: 6030: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:               |                                                          |
| Ви       | : 0.039: 0.044: 0.048: 0.051: 0.052: 0.049: 0.055: 0.057: 0.058: 0.057: 0.052: 0.046: 0.039: 0.033: |                                                          |
| Ки       | : 6002: 6002: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030:               |                                                          |
| y= 1402  | : Y-строка 2                                                                                        | Стах= 0.896 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=191) |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                        |                                                          |
| Qc       | : 0.326: 0.376: 0.437: 0.511: 0.598: 0.702: 0.784: 0.861: 0.896: 0.857: 0.760: 0.647: 0.533: 0.432: |                                                          |
| Cc       | : 0.098: 0.113: 0.131: 0.153: 0.179: 0.211: 0.235: 0.258: 0.269: 0.257: 0.228: 0.194: 0.160: 0.130: |                                                          |
| Фоп:     | 121 : 125 : 130 : 136 : 143 : 152 : 163 : 177 : 191 : 205 : 216 : 225 : 231 : 237 :                 |                                                          |
| Uоп:     | 0.80 : 0.76 : 0.77 : 0.71 : 0.79 : 0.63 : 0.62 : 0.64 : 0.67 : 0.71 : 0.75 : 0.82 : 1.05 : 1.36 :   |                                                          |
| Ви       | : 0.049: 0.059: 0.076: 0.100: 0.162: 0.221: 0.282: 0.335: 0.368: 0.347: 0.297: 0.239: 0.193: 0.155: |                                                          |
| Ки       | : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:               |                                                          |
| Ви       | : 0.044: 0.049: 0.052: 0.058: 0.064: 0.079: 0.092: 0.101: 0.106: 0.100: 0.091: 0.079: 0.063: 0.051: |                                                          |
| Ки       | : 6030: 6030: 6030: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:               |                                                          |
| Ви       | : 0.041: 0.046: 0.051: 0.057: 0.055: 0.060: 0.060: 0.062: 0.063: 0.063: 0.060: 0.054: 0.046: 0.037: |                                                          |
| Ки       | : 6002: 6002: 6002: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030: 6030:               |                                                          |
| y= 1124  | : Y-строка 3                                                                                        | Стах= 1.222 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=193) |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                        |                                                          |
| Qc       | : 0.353: 0.414: 0.495: 0.590: 0.720: 0.820: 0.939: 1.107: 1.222: 1.146: 0.954: 0.766: 0.615: 0.486: |                                                          |
| Cc       | : 0.106: 0.124: 0.149: 0.177: 0.216: 0.246: 0.282: 0.332: 0.367: 0.344: 0.286: 0.230: 0.184: 0.146: |                                                          |
| Фоп:     | 114 : 118 : 122 : 128 : 135 : 145 : 157 : 173 : 193 : 211 : 224 : 233 : 239 : 244 :                 |                                                          |
| Uоп:     | 0.77 : 0.77 : 0.71 : 0.71 : 0.62 : 0.57 : 0.55 : 0.58 : 0.63 : 0.69 : 0.73 : 0.76 : 0.87 : 1.17 :   |                                                          |
| Ви       | : 0.054: 0.067: 0.089: 0.128: 0.206: 0.272: 0.388: 0.539: 0.612: 0.552: 0.424: 0.308: 0.228: 0.176: |                                                          |
| Ки       | : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:               |                                                          |
| Ви       | : 0.047: 0.052: 0.057: 0.060: 0.070: 0.079: 0.098: 0.119: 0.124: 0.112: 0.099: 0.086: 0.072: 0.056: |                                                          |
| Ки       | : 6030: 6030: 6030: 6030: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:               |                                                          |
| Ви       | : 0.044: 0.048: 0.055: 0.060: 0.063: 0.070: 0.073: 0.074: 0.079: 0.073: 0.066: 0.060: 0.052: 0.042: |                                                          |
| Ки       | : 6002: 6002: 6002: 6002: 6030: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6030: 6030: 6030: 6030:               |                                                          |
| y= 846   | : Y-строка 4                                                                                        | Стах= 1.802 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=197) |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                        |                                                          |
| Qc       | : 0.376: 0.451: 0.546: 0.675: 0.822: 0.928: 1.064: 1.422: 1.802: 1.597: 1.177: 0.875: 0.678: 0.528: |                                                          |
| Cc       | : 0.113: 0.135: 0.164: 0.203: 0.247: 0.278: 0.319: 0.427: 0.541: 0.479: 0.353: 0.262: 0.203: 0.158: |                                                          |
| Фоп:     | 107 : 109 : 113 : 118 : 124 : 134 : 141 : 161 : 197 : 223 : 237 : 245 : 249 : 252 :                 |                                                          |
| Uоп:     | 0.77 : 0.78 : 0.71 : 0.76 : 0.59 : 0.51 : 0.51 : 0.54 : 0.57 : 0.65 : 0.70 : 0.73 : 0.75 : 1.04 :   |                                                          |
| Ви       | : 0.057: 0.077: 0.102: 0.171: 0.239: 0.319: 0.618: 1.017: 1.131: 0.903: 0.590: 0.382: 0.258: 0.192: |                                                          |
| Ки       | : 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:               |                                                          |
| Ви       | : 0.049: 0.053: 0.060: 0.063: 0.078: 0.093: 0.107: 0.126: 0.119: 0.112: 0.102: 0.091: 0.077: 0.059: |                                                          |
| Ки       | : 6030: 6030: 6030: 6024: 6024: 6024: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:               |                                                          |
| Ви       | : 0.045: 0.052: 0.057: 0.062: 0.068: 0.070: 0.060: 0.046: 0.106: 0.101: 0.073: 0.062: 0.056: 0.046: |                                                          |
| Ки       | : 6002: 6002: 6002: 6030: 6002: 6002: 6024: 6024: 6024: 6024: 6024: 6030: 6030: 6030:               |                                                          |
| y= 568   | : Y-строка 5                                                                                        | Стах= 2.853 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=213) |
| x= -1521 | : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:                        |                                                          |
| Qc       | : 0.394: 0.479: 0.586: 0.752: 0.928: 1.052: 1.343: 1.934: 2.853: 2.024: 1.310: 0.930: 0.707: 0.548: |                                                          |
| Cc       | : 0.118: 0.144: 0.176: 0.226: 0.278: 0.316: 0.403: 0.580: 0.856: 0.607: 0.393: 0.279: 0.212: 0.164: |                                                          |
| Фоп:     | 99 : 101 : 103 : 105 : 110 : 117 : 107 : 125 : 213 : 247 : 255 : 258 : 260 : 262 :                  |                                                          |
| Uоп:     | 0.78 : 0.73 : 0.70 : 0.73 : 0.56 : 0.50 : 0.64 : 0.59 : 0.52 : 0.59 : 0.65 : 0.69 : 0.72 : 0.97 :   |                                                          |
| Ви       | : 0.061: 0.078: 0.110: 0.204: 0.263: 0.356: 1.026: 1.827: 2.109: 1.309: 0.716: 0.423: 0.275: 0.202: |                                                          |



Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.051 : 0.057 : 0.064 : 0.074 : 0.100 : 0.126 : 0.118 : 0.049 : 0.172 : 0.116 : 0.098 : 0.088 : 0.077 : 0.062 :  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6007 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.046 : 0.052 : 0.058 : 0.064 : 0.071 : 0.067 : 0.109 : 0.042 : 0.112 : 0.087 : 0.079 : 0.062 : 0.057 : 0.046 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6030 : 6032 : 6002 : 6002 : 6032 : 6002 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :  
~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Стах= 2.535 долей ПДК (x= 703.0, z= 3.0; напр.ветра=329)

-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.402 : 0.491 : 0.605 : 0.788 : 0.993 : 1.137 : 1.389 : 2.059 : 2.535 : 1.684 : 1.203 : 0.898 : 0.697 : 0.542 :  
Cc : 0.121 : 0.147 : 0.182 : 0.236 : 0.298 : 0.341 : 0.417 : 0.618 : 0.761 : 0.505 : 0.361 : 0.269 : 0.209 : 0.162 :  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 90 : 90 : 89 : 70 : 52 : 329 : 289 : 277 : 273 : 272 : 271 :  
Уоп: 0.79 : 0.72 : 0.71 : 0.74 : 0.57 : 0.50 : 0.63 : 0.54 : 0.54 : 0.58 : 0.60 : 0.65 : 0.70 : 0.97 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.062 : 0.080 : 0.117 : 0.223 : 0.305 : 0.462 : 1.002 : 1.800 : 2.109 : 1.298 : 0.678 : 0.402 : 0.267 : 0.195 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.052 : 0.059 : 0.065 : 0.080 : 0.114 : 0.146 : 0.129 : 0.085 : 0.274 : 0.117 : 0.099 : 0.085 : 0.076 : 0.059 :  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6010 : 6013 : 6007 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.046 : 0.054 : 0.061 : 0.069 : 0.078 : 0.079 : 0.116 : 0.072 : 0.101 : 0.036 : 0.069 : 0.060 : 0.056 : 0.047 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6012 : 6002 : 6007 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :  
~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Стах= 1.561 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 49)

-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.400 : 0.488 : 0.599 : 0.771 : 0.990 : 1.220 : 1.561 : 1.318 : 1.429 : 1.156 : 0.993 : 0.810 : 0.655 : 0.511 :  
Cc : 0.120 : 0.146 : 0.180 : 0.231 : 0.297 : 0.366 : 0.468 : 0.395 : 0.429 : 0.347 : 0.298 : 0.243 : 0.197 : 0.153 :  
Фоп: 83 : 81 : 80 : 77 : 72 : 66 : 49 : 23 : 348 : 316 : 294 : 287 : 283 : 281 :  
Уоп: 0.79 : 0.73 : 0.71 : 0.81 : 0.60 : 0.56 : 0.58 : 0.64 : 0.64 : 0.61 : 0.54 : 0.63 : 0.68 : 1.03 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.060 : 0.079 : 0.111 : 0.213 : 0.295 : 0.437 : 0.735 : 1.095 : 1.198 : 0.876 : 0.480 : 0.333 : 0.235 : 0.181 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.052 : 0.059 : 0.066 : 0.085 : 0.124 : 0.204 : 0.335 : 0.114 : 0.124 : 0.121 : 0.091 : 0.080 : 0.071 : 0.056 :  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.046 : 0.054 : 0.061 : 0.068 : 0.084 : 0.098 : 0.108 : 0.028 : 0.034 : 0.034 : 0.070 : 0.058 : 0.056 : 0.043 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6002 : 6032 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :  
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Стах= 1.335 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 28)

-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.388 : 0.469 : 0.569 : 0.707 : 0.920 : 1.135 : 1.335 : 1.229 : 1.002 : 0.940 : 0.841 : 0.716 : 0.588 : 0.461 :  
Cc : 0.116 : 0.141 : 0.171 : 0.212 : 0.276 : 0.340 : 0.400 : 0.369 : 0.301 : 0.282 : 0.252 : 0.215 : 0.176 : 0.138 :  
Фоп: 75 : 72 : 69 : 64 : 57 : 46 : 28 : 359 : 334 : 318 : 307 : 298 : 293 : 289 :  
Уоп: 0.80 : 0.74 : 0.73 : 0.75 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.63 : 0.83 : 0.91 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.057 : 0.073 : 0.101 : 0.158 : 0.257 : 0.352 : 0.449 : 0.386 : 0.351 : 0.374 : 0.332 : 0.252 : 0.200 : 0.126 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.051 : 0.058 : 0.065 : 0.078 : 0.112 : 0.168 : 0.223 : 0.204 : 0.138 : 0.093 : 0.082 : 0.072 : 0.062 : 0.054 :  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.045 : 0.053 : 0.061 : 0.070 : 0.083 : 0.103 : 0.140 : 0.129 : 0.081 : 0.083 : 0.069 : 0.059 : 0.051 : 0.047 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6002 : 6032 : 6032 : 6032 : 6032 : 6002 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :  
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Стах= 1.049 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 19)

-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.367 : 0.437 : 0.522 : 0.628 : 0.775 : 0.943 : 1.049 : 1.039 : 0.934 : 0.828 : 0.729 : 0.623 : 0.505 : 0.416 :  
Cc : 0.110 : 0.131 : 0.157 : 0.189 : 0.233 : 0.283 : 0.315 : 0.312 : 0.280 : 0.248 : 0.219 : 0.187 : 0.151 : 0.125 :  
Фоп: 67 : 64 : 60 : 54 : 46 : 34 : 19 : 359 : 341 : 326 : 316 : 307 : 301 : 296 :  
Уоп: 0.82 : 0.83 : 0.73 : 0.73 : 0.89 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.55 : 0.57 : 0.61 : 0.75 : 0.81 : 0.82 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.054 : 0.068 : 0.085 : 0.119 : 0.217 : 0.256 : 0.296 : 0.285 : 0.270 : 0.249 : 0.232 : 0.192 : 0.131 : 0.092 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.049 : 0.055 : 0.063 : 0.069 : 0.091 : 0.117 : 0.138 : 0.137 : 0.111 : 0.085 : 0.072 : 0.062 : 0.056 : 0.050 :  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.044 : 0.050 : 0.057 : 0.066 : 0.072 : 0.087 : 0.101 : 0.100 : 0.081 : 0.073 : 0.063 : 0.057 : 0.052 : 0.048 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6032 : 6032 : 6032 : 6002 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 :  
~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Стах= 0.823 долей ПДК (x= 425.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

-----  
x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
-----  
Qc : 0.340 : 0.398 : 0.469 : 0.546 : 0.636 : 0.732 : 0.811 : 0.823 : 0.775 : 0.699 : 0.606 : 0.518 : 0.440 : 0.375 :  
Cc : 0.102 : 0.119 : 0.141 : 0.164 : 0.191 : 0.219 : 0.243 : 0.247 : 0.233 : 0.210 : 0.182 : 0.155 : 0.132 : 0.113 :  
Фоп: 61 : 57 : 52 : 45 : 37 : 27 : 14 : 359 : 345 : 333 : 322 : 314 : 308 : 303 :  
Уоп: 0.85 : 0.81 : 0.75 : 0.74 : 0.75 : 0.94 : 0.77 : 0.66 : 0.64 : 0.70 : 0.83 : 0.77 : 0.82 : 0.79 :  
-----  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.049 : 0.059 : 0.072 : 0.092 : 0.121 : 0.199 : 0.213 : 0.209 : 0.201 : 0.191 : 0.164 : 0.117 : 0.094 : 0.073 :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.047 : 0.053 : 0.059 : 0.064 : 0.069 : 0.083 : 0.092 : 0.091 : 0.081 : 0.067 : 0.057 : 0.056 : 0.050 : 0.047 :  
Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6030 : 6030 : 6002 : 6030 :  
Ви : 0.041 : 0.046 : 0.053 : 0.060 : 0.068 : 0.070 : 0.077 : 0.076 : 0.071 : 0.066 : 0.056 : 0.055 : 0.050 : 0.047 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6002 :  
~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Стах= 0.624 долей ПДК (x= 425.0, z= 3.0; напр.ветра=359)

-----





```

x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:

Qc : 0.311: 0.357: 0.411: 0.471: 0.529: 0.581: 0.617: 0.624: 0.600: 0.555: 0.500: 0.441: 0.385: 0.337:
Cc : 0.093: 0.107: 0.123: 0.141: 0.159: 0.174: 0.185: 0.187: 0.180: 0.167: 0.150: 0.132: 0.116: 0.101:
Фоп: 55 : 50 : 45 : 39 : 31 : 21 : 10 : 359 : 347 : 337 : 328 : 320 : 314 : 309 :
Уоп: 0.84 : 0.86 : 0.82 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.82 : 0.78 : 0.80 :

Ви : 0.045: 0.052: 0.062: 0.072: 0.087: 0.102: 0.114: 0.123: 0.118: 0.109: 0.097: 0.084: 0.070: 0.060:
Ки : 6030 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.043: 0.048: 0.054: 0.059: 0.063: 0.065: 0.067: 0.065: 0.064: 0.061: 0.057: 0.052: 0.049: 0.044:
Ки : 6006 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :
Ви : 0.038: 0.043: 0.048: 0.053: 0.059: 0.063: 0.064: 0.064: 0.061: 0.058: 0.054: 0.049: 0.046: 0.043:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки: X= 703.0 м, Y= 568.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.8533366 доли ПДКмр |  
| 0.8560010 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 213 град.
и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 41. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния	
----	Ист.	----	М (Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	-----
1	6006	П1	11.2300	2.1087837	73.91	73.91	0.187781289	
2	6024	П1	2.2935	0.1723380	6.04	79.95	0.075141944	
3	6032	П1	2.2935	0.1119658	3.92	83.87	0.048818748	
4	6040	П1	9.8300	0.0729273	2.56	86.43	0.007418846	
5	6030	П1	13.5000	0.0716883	2.51	88.94	0.005310243	
6	6007	П1	0.0480	0.0659178	2.31	91.25	1.3732876	
7	6021	П1	4.1625	0.0418635	1.47	92.72	0.010057299	
8	6013	П1	0.1229	0.0334495	1.17	93.89	0.272168517	
9	6019	П1	7.0020	0.0325086	1.14	95.03	0.004642755	
В сумме =				2.7114422	95.03			
Суммарный вклад остальных =				0.1418943	4.97 (32 источника)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 |
| Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м |
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-     | 0.297 | 0.339 | 0.384 | 0.437 | 0.498 | 0.565 | 0.639 | 0.682 | 0.693 | 0.668 | 0.610 | 0.531 | 0.449 | 0.378 | 1-    |
| 2-     | 0.326 | 0.376 | 0.437 | 0.511 | 0.598 | 0.702 | 0.784 | 0.861 | 0.896 | 0.857 | 0.760 | 0.647 | 0.533 | 0.432 | 2-    |
| 3-     | 0.353 | 0.414 | 0.495 | 0.590 | 0.720 | 0.820 | 0.939 | 1.107 | 1.222 | 1.146 | 0.954 | 0.766 | 0.615 | 0.486 | 3-    |
| 4-     | 0.376 | 0.451 | 0.546 | 0.675 | 0.822 | 0.928 | 1.064 | 1.422 | 1.802 | 1.597 | 1.177 | 0.875 | 0.678 | 0.528 | 4-    |
| 5-     | 0.394 | 0.479 | 0.586 | 0.752 | 0.928 | 1.052 | 1.343 | 1.934 | 2.853 | 2.024 | 1.310 | 0.930 | 0.707 | 0.548 | 5-    |
| 6-С    | 0.402 | 0.491 | 0.605 | 0.788 | 0.993 | 1.137 | 1.389 | 2.059 | 2.535 | 1.684 | 1.203 | 0.898 | 0.697 | 0.542 | С- 6  |
| 7-     | 0.400 | 0.488 | 0.599 | 0.771 | 0.990 | 1.220 | 1.561 | 1.318 | 1.429 | 1.156 | 0.993 | 0.810 | 0.655 | 0.511 | 7-    |
| 8-     | 0.388 | 0.469 | 0.569 | 0.707 | 0.920 | 1.135 | 1.335 | 1.229 | 1.002 | 0.940 | 0.841 | 0.716 | 0.588 | 0.461 | 8-    |
| 9-     | 0.367 | 0.437 | 0.522 | 0.628 | 0.775 | 0.943 | 1.049 | 1.039 | 0.934 | 0.828 | 0.729 | 0.623 | 0.505 | 0.416 | 9-    |
| 10-    | 0.340 | 0.398 | 0.469 | 0.546 | 0.636 | 0.732 | 0.811 | 0.823 | 0.775 | 0.699 | 0.606 | 0.518 | 0.440 | 0.375 | 10-   |
| 11-    | 0.311 | 0.357 | 0.411 | 0.471 | 0.529 | 0.581 | 0.617 | 0.624 | 0.600 | 0.555 | 0.500 | 0.441 | 0.385 | 0.337 | 11-   |
| -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |       |



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 2.8533366 долей ПДКмр  
= 0.8560010 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 703.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 568.0 м  
На высоте Z = 3.0 м  
При опасном направлении ветра : 213 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

## 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=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc : | 0.607: | 0.605: | 0.604: | 0.603: | 0.601: | 0.600: | 0.599: | 0.598: | 0.598: | 0.597: | 0.596: | 0.596: | 0.595: | 0.595: | 0.595: |
| Cc : | 0.182: | 0.182: | 0.181: | 0.181: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.178: | 0.178: |
| Фоп: | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : |
| Ви : | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.118: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Ки : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |
| Ви : | 0.060: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc : | 0.594: | 0.594: | 0.594: | 0.594: | 0.595: | 0.595: | 0.595: | 0.596: | 0.597: | 0.597: | 0.598: | 0.599: | 0.600: | 0.602: | 0.603: |
| Cc : | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.178: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.179: | 0.180: | 0.180: | 0.180: | 0.181: |
| Фоп: | 111 :  | 112 :  | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 118 :  | 119 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 123 :  | 124 :  | 125 :  |
| Уоп: | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.124: | 0.125: | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.131: | 0.132: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Ки : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |
| Ви : | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| Qc : | 0.604: | 0.606: | 0.608: | 0.610: | 0.612: | 0.615: | 0.617: | 0.620: | 0.624: | 0.627: | 0.631: | 0.636: | 0.641: | 0.645: | 0.655: |
| Cc : | 0.181: | 0.182: | 0.182: | 0.183: | 0.183: | 0.184: | 0.185: | 0.186: | 0.187: | 0.188: | 0.189: | 0.191: | 0.192: | 0.193: | 0.196: |
| Фоп: | 126 :  | 127 :  | 128 :  | 129 :  | 130 :  | 131 :  | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 135 :  | 136 :  | 137 :  | 139 :  | 141 :  |
| Уоп: | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.83 : | 0.82 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.78 : | 0.76 : | 0.74 : |
| Ви : | 0.134: | 0.135: | 0.138: | 0.140: | 0.142: | 0.146: | 0.150: | 0.152: | 0.177: | 0.179: | 0.177: | 0.183: | 0.184: | 0.178: | 0.186: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.063: | 0.062: | 0.064: | 0.062: | 0.065: |
| Ки : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.059: | 0.059: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc : | 0.659: | 0.664: | 0.668: | 0.672: | 0.676: | 0.681: | 0.685: | 0.690: | 0.694: | 0.726: | 0.746: | 0.747: | 0.749: | 0.751: | 0.752: |



|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сс  | : 0.198: | 0.199: | 0.200: | 0.202: | 0.203: | 0.204: | 0.206: | 0.207: | 0.208: | 0.218: | 0.224: | 0.224: | 0.225: | 0.225: | 0.226: |
| Фоп | : 142 :  | 143 :  | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 159 :  | 168 :  | 170 :  | 171 :  | 172 :  | 173 :  |
| Уоп | : 0.72 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.63 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : |
| Ви  | : 0.187: | 0.190: | 0.193: | 0.204: | 0.206: | 0.201: | 0.203: | 0.214: | 0.216: | 0.237: | 0.263: | 0.258: | 0.260: | 0.263: | 0.265: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.072: | 0.073: | 0.072: | 0.073: | 0.077: | 0.078: | 0.083: | 0.091: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.092: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви  | : 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.060: | 0.061: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: |
| Ки  | : 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 1536:    | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=  | 346:     | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc  | : 0.754: | 0.756: | 0.758: | 0.760: | 0.762: | 0.764: | 0.767: | 0.769: | 0.772: | 0.774: | 0.776: | 0.778: | 0.781: | 0.783: | 0.786: |
| Сс  | : 0.226: | 0.227: | 0.227: | 0.228: | 0.229: | 0.229: | 0.230: | 0.231: | 0.232: | 0.232: | 0.233: | 0.234: | 0.234: | 0.235: | 0.236: |
| Фоп | : 174 :  | 175 :  | 176 :  | 177 :  | 178 :  | 180 :  | 181 :  | 182 :  | 183 :  | 184 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  | 188 :  | 190 :  |
| Уоп | : 0.65 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.69 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви  | : 0.268: | 0.271: | 0.274: | 0.276: | 0.280: | 0.275: | 0.278: | 0.280: | 0.283: | 0.286: | 0.289: | 0.292: | 0.295: | 0.298: | 0.294: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.097: | 0.097: | 0.096: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви  | : 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: |
| Ки  | : 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 1536:    | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=  | 711:     | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| Qc  | : 0.788: | 0.791: | 0.793: | 0.796: | 0.799: | 0.801: | 0.804: | 0.807: | 0.810: | 0.813: | 0.816: | 0.819: | 0.821: | 0.824: | 0.828: |
| Сс  | : 0.236: | 0.237: | 0.238: | 0.239: | 0.240: | 0.240: | 0.241: | 0.242: | 0.243: | 0.244: | 0.245: | 0.246: | 0.246: | 0.247: | 0.248: |
| Фоп | : 191 :  | 192 :  | 193 :  | 194 :  | 195 :  | 196 :  | 198 :  | 199 :  | 200 :  | 201 :  | 202 :  | 203 :  | 204 :  | 206 :  | 207 :  |
| Уоп | : 0.69 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : |
| Ви  | : 0.296: | 0.299: | 0.303: | 0.306: | 0.309: | 0.313: | 0.309: | 0.312: | 0.316: | 0.319: | 0.323: | 0.326: | 0.329: | 0.326: | 0.330: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.098: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви  | : 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.062: | 0.062: |
| Ки  | : 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 1408:    | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=  | 1054:    | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| Qc  | : 0.831: | 0.834: | 0.837: | 0.840: | 0.843: | 0.846: | 0.849: | 0.852: | 0.855: | 0.858: | 0.863: | 0.866: | 0.867: | 0.869: | 0.871: |
| Сс  | : 0.249: | 0.250: | 0.251: | 0.252: | 0.253: | 0.254: | 0.255: | 0.256: | 0.257: | 0.257: | 0.259: | 0.260: | 0.260: | 0.261: | 0.261: |
| Фоп | : 208 :  | 209 :  | 210 :  | 211 :  | 213 :  | 214 :  | 215 :  | 216 :  | 217 :  | 218 :  | 221 :  | 222 :  | 223 :  | 224 :  | 225 :  |
| Уоп | : 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |
| Ви  | : 0.334: | 0.337: | 0.340: | 0.343: | 0.342: | 0.345: | 0.349: | 0.353: | 0.356: | 0.359: | 0.361: | 0.363: | 0.366: | 0.368: | 0.370: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.094: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви  | : 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: |
| Ки  | : 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 1137:    | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=  | 1360:    | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| Qc  | : 0.873: | 0.874: | 0.875: | 0.875: | 0.875: | 0.875: | 0.874: | 0.873: | 0.872: | 0.871: | 0.870: | 0.865: | 0.863: | 0.860: | 0.857: |
| Сс  | : 0.262: | 0.262: | 0.262: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.262: | 0.262: | 0.262: | 0.261: | 0.261: | 0.260: | 0.259: | 0.258: | 0.257: |
| Фоп | : 228 :  | 229 :  | 230 :  | 231 :  | 232 :  | 235 :  | 236 :  | 237 :  | 239 :  | 240 :  | 241 :  | 244 :  | 245 :  | 246 :  | 247 :  |
| Уоп | : 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви  | : 0.371: | 0.373: | 0.374: | 0.375: | 0.376: | 0.377: | 0.377: | 0.377: | 0.377: | 0.377: | 0.377: | 0.375: | 0.373: | 0.372: | 0.370: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.087: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви  | : 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.062: |
| Ки  | : 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 775:     | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=  | 1584:    | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| Qc  | : 0.855: | 0.852: | 0.850: | 0.847: | 0.844: | 0.841: | 0.839: | 0.836: | 0.834: | 0.831: | 0.828: | 0.825: | 0.823: | 0.820: | 0.818: |
| Сс  | : 0.256: | 0.256: | 0.255: | 0.254: | 0.253: | 0.252: | 0.252: | 0.251: | 0.250: | 0.249: | 0.248: | 0.248: | 0.247: | 0.246: | 0.245: |
| Фоп | : 249 :  | 250 :  | 251 :  | 252 :  | 253 :  | 255 :  | 256 :  | 257 :  | 258 :  | 259 :  | 261 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  | 265 :  |
| Уоп | : 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.70 : | 0.69 : | 0.69 : |
| Ви  | : 0.371: | 0.368: | 0.367: | 0.365: | 0.363: | 0.363: | 0.361: | 0.359: | 0.357: | 0.353: | 0.356: | 0.354: | 0.351: | 0.348: | 0.345: |
| Ки  | : 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви  | : 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.082: |
| Ки  | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви  | : 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: |



Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.815: | 0.813: | 0.810: | 0.808: | 0.805: | 0.802: | 0.800: | 0.797: | 0.794: | 0.792: | 0.790: | 0.788: | 0.786: | 0.783: | 0.781: |
| Cc : | 0.245: | 0.244: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.241: | 0.240: | 0.239: | 0.238: | 0.238: | 0.237: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.234: |
| Фоп: | 266 :  | 268 :  | 269 :  | 270 :  | 271 :  | 272 :  | 273 :  | 274 :  | 276 :  | 277 :  | 278 :  | 279 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  |
| Уоп: | 0.69 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : |
| Ви : | 0.343: | 0.346: | 0.343: | 0.341: | 0.338: | 0.334: | 0.331: | 0.328: | 0.332: | 0.328: | 0.325: | 0.322: | 0.317: | 0.314: | 0.311: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.081: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.078: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: |
| Ки : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| Qc : | 0.779: | 0.778: | 0.776: | 0.774: | 0.773: | 0.771: | 0.770: | 0.769: | 0.768: | 0.767: | 0.766: | 0.766: | 0.765: | 0.765: | 0.755: |
| Cc : | 0.234: | 0.233: | 0.233: | 0.232: | 0.232: | 0.231: | 0.231: | 0.231: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.230: | 0.229: | 0.227: |
| Фоп: | 284 :  | 285 :  | 286 :  | 287 :  | 288 :  | 289 :  | 290 :  | 292 :  | 293 :  | 294 :  | 295 :  | 296 :  | 297 :  | 298 :  | 308 :  |
| Уоп: | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.60 : |
| Ви : | 0.316: | 0.312: | 0.309: | 0.306: | 0.302: | 0.298: | 0.295: | 0.300: | 0.297: | 0.293: | 0.290: | 0.287: | 0.283: | 0.280: | 0.258: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.080: | 0.079: | 0.078: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.078: | 0.077: | 0.077: | 0.076: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.073: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.063: |
| Ки : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6030 : | 6024 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=   | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc : | 0.737: | 0.735: | 0.732: | 0.730: | 0.729: | 0.727: | 0.725: | 0.724: | 0.723: | 0.722: | 0.721: | 0.719: | 0.718: | 0.716: | 0.715: |
| Cc : | 0.221: | 0.220: | 0.220: | 0.219: | 0.219: | 0.218: | 0.218: | 0.217: | 0.217: | 0.217: | 0.216: | 0.216: | 0.215: | 0.215: | 0.214: |
| Фоп: | 317 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 323 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 327 :  | 328 :  | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  |
| Уоп: | 0.60 : | 0.60 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.61 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.65 : | 0.66 : | 0.67 : |
| Ви : | 0.224: | 0.229: | 0.225: | 0.221: | 0.218: | 0.214: | 0.211: | 0.207: | 0.204: | 0.201: | 0.199: | 0.200: | 0.198: | 0.195: | 0.193: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.069: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6024 : | 6002 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |
| Ви : | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6002 : | 6024 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| Qc : | 0.713: | 0.712: | 0.710: | 0.709: | 0.707: | 0.706: | 0.705: | 0.703: | 0.702: | 0.701: | 0.700: | 0.699: | 0.698: | 0.698: | 0.697: |
| Cc : | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.211: | 0.211: | 0.211: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.209: | 0.209: | 0.209: |
| Фоп: | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 349 :  | 350 :  |
| Уоп: | 0.68 : | 0.69 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.82 : |
| Ви : | 0.191: | 0.188: | 0.186: | 0.184: | 0.182: | 0.187: | 0.185: | 0.184: | 0.182: | 0.179: | 0.177: | 0.178: | 0.175: | 0.181: | 0.182: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |
| Ви : | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.066: | 0.066: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6030 : | 6030 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=   | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc : | 0.696: | 0.696: | 0.695: | 0.695: | 0.694: | 0.694: | 0.694: | 0.695: | 0.695: | 0.695: | 0.695: | 0.696: | 0.696: | 0.696: | 0.697: |
| Cc : | 0.209: | 0.209: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.208: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: | 0.209: |
| Фоп: | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 358 :  | 359 :  | 1 :    | 1 :    | 2 :    | 3 :    | 5 :    | 6 :    |
| Уоп: | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.77 : | 0.79 : | 0.78 : |
| Ви : | 0.179: | 0.176: | 0.173: | 0.169: | 0.165: | 0.164: | 0.160: | 0.159: | 0.156: | 0.161: | 0.157: | 0.155: | 0.153: | 0.159: | 0.157: |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : | 6006 : |
| Ви : | 0.073: | 0.073: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |
| Ви : | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.068: | 0.069: | 0.069: |
| Ки : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6030 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=   | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc : | 0.698: | 0.698: | 0.699: | 0.699: | 0.700: | 0.687: | 0.684: | 0.681: | 0.678: | 0.675: | 0.672: | 0.670: | 0.667: | 0.665: | 0.662: |
| Cc : | 0.209: | 0.209: | 0.210: | 0.210: | 0.210: | 0.206: | 0.205: | 0.204: | 0.203: | 0.203: | 0.202: | 0.201: | 0.200: | 0.199: | 0.199: |



Фоп: 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : 24 : 25 : 26 : 27 : 28 : 29 : 30 : 31 : 32 : 33 :  
 Уоп: 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.156: 0.155: 0.153: 0.152: 0.151: 0.143: 0.141: 0.140: 0.138: 0.137: 0.136: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6030 : 6030 : 6030 :  
 ~~~~~

y= -819: -807: -795: -783: -770: -757: -743: -729: -714: -698: -683: -666: -650: -633: -615:
 x= -340: -362: -383: -405: -425: -446: -466: -486: -506: -525: -544: -562: -580: -598: -615:
 ~~~~~  
 Qc : 0.660: 0.658: 0.656: 0.654: 0.652: 0.650: 0.649: 0.647: 0.645: 0.644: 0.642: 0.641: 0.639: 0.638: 0.637:  
 Cc : 0.198: 0.197: 0.197: 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.194: 0.194: 0.193: 0.193: 0.192: 0.192: 0.191: 0.191:  
 Фоп: 35 : 36 : 37 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 44 : 45 : 46 : 47 : 48 : 49 :  
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.131: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :  
 Ви : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
 Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -597: -579: -560: -541: -521: -501: -481: -460: -440: -418: -397: -375: -353: -331: -308:
 x= -631: -648: -663: -679: -694: -708: -722: -735: -748: -761: -772: -784: -794: -805: -814:
 ~~~~~  
 Qc : 0.636: 0.635: 0.634: 0.633: 0.632: 0.631: 0.631: 0.630: 0.630: 0.630: 0.629: 0.629: 0.629: 0.629: 0.629:  
 Cc : 0.191: 0.190: 0.190: 0.190: 0.190: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189:  
 Фоп: 50 : 51 : 52 : 53 : 55 : 56 : 57 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 63 : 64 : 65 :  
 Уоп: 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069:  
 Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :  
 Ви : 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6024 : 6024 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:
 x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:
 ~~~~~  
 Qc : 0.629: 0.629: 0.630: 0.630: 0.630: 0.631: 0.631: 0.632: 0.632: 0.622: 0.619: 0.617: 0.615: 0.613: 0.611:  
 Cc : 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.189: 0.190: 0.190: 0.187: 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.183:  
 Фоп: 66 : 67 : 68 : 69 : 70 : 71 : 72 : 73 : 80 : 87 : 88 : 89 : 90 : 91 : 93 :  
 Уоп: 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.121: 0.123: 0.123: 0.124: 0.125: 0.123: 0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.117:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.066:  
 Ки : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 : 6030 :  
 Ви : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.060:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 347: 372: 396:
 x= -952: -953: -953:
 ~~~~~  
 Qc : 0.610: 0.608: 0.607:  
 Cc : 0.183: 0.182: 0.182:  
 Фоп: 94 : 95 : 96 :  
 Уоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 :  
 : : : :  
 Ви : 0.117: 0.116: 0.116:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.065: 0.065: 0.065:  
 Ки : 6030 : 6030 : 6030 :  
 Ви : 0.060: 0.060: 0.060:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 1420.6 м, Y= 1059.6 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8754464 доли ПДКмр |
 | 0.2626339 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
 и скорости ветра 0.74 м/с

Всего источников: 41. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |         |              |          |         |                |  |  |
|-------------------|------|------|---------|--------------|----------|---------|----------------|--|--|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сумма % | Коэфф. влияния |  |  |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М (Мг)  | С [доли ПДК] | С        | С       | b=C/M          |  |  |
| 1                 | 6006 | П1   | 11.2300 | 0.3764609    | 43.00    | 43.00   | 0.033522792    |  |  |
| 2                 | 6002 | П1   | 13.4700 | 0.0920774    | 10.52    | 53.52   | 0.006835738    |  |  |



|                             |      |    |         |           |       |                 |             |
|-----------------------------|------|----|---------|-----------|-------|-----------------|-------------|
| 3                           | 6030 | П1 | 13.5000 | 0.0633786 | 7.24  | 60.76           | 0.004694708 |
| 4                           | 6024 | П1 | 2.2935  | 0.0537543 | 6.14  | 66.90           | 0.023437686 |
| 5                           | 6040 | П1 | 9.8300  | 0.0421602 | 4.82  | 71.72           | 0.004288933 |
| 6                           | 6032 | П1 | 2.2935  | 0.0403380 | 4.61  | 76.32           | 0.017587973 |
| 7                           | 6009 | П1 | 8.5300  | 0.0380387 | 4.35  | 80.67           | 0.004459404 |
| 8                           | 6019 | П1 | 7.0020  | 0.0332922 | 3.80  | 84.47           | 0.004754673 |
| 9                           | 6021 | П1 | 4.1625  | 0.0323642 | 3.70  | 88.17           | 0.007775184 |
| 10                          | 6022 | П1 | 8.8500  | 0.0279297 | 3.19  | 91.36           | 0.003155899 |
| 11                          | 6001 | П1 | 3.9200  | 0.0247929 | 2.83  | 94.19           | 0.006324708 |
| 12                          | 6005 | П1 | 0.9210  | 0.0099271 | 1.13  | 95.32           | 0.010778644 |
| В сумме =                   |      |    |         | 0.8345144 | 95.32 |                 |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |    |         | 0.0409321 | 4.68  | (29 источников) |             |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.                    | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| ----- Примесь 0301----- |      |      |      |      |      |      |        |        |       |       |      |      |      |      |           |
| 6043                    | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0086700 |
| 6045                    | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2761000 |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |      |      |      |        |        |       |       |      |      |      |      |           |
| 6045                    | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0504700 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |      |                                            |      |                        |          |      |  |
| - 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.                                                                                                                                                                        | Ист. | -----                                      | ---- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 6043 | 0.043350                                   | П1   | 1.548311               | 0.50     | 11.4 |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 6045 | 1.481440                                   | П1   | 52.911888              | 0.50     | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |                                            |      |                        |          |      |  |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |      | 1.524790 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |          |      |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |      | 54.460197 долей ПДК                        |      |                        |          |      |  |
| -----                                                                                                                                                                           |      |                                            |      |                        |          |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |      |                                            |      |                        | 0.50 м/с |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290  
 размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

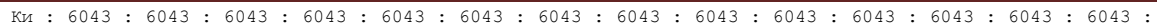
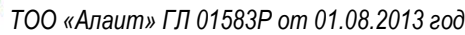
|     |                                         |
|-----|-----------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.]   |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]          |
| 301 | - % вклада NO2 в суммарную концентрацию |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви   |

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
 | -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

|                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 1680 : Y-строка 1 Smax= 0.117 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1521                                                                      | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |
| Qc                                                                            | 0.064 | 0.073 | 0.084 | 0.095 | 0.106 | 0.114 | 0.117 | 0.115 | 0.107 | 0.097 | 0.085 | 0.075 | 0.065 |
| Фоп                                                                           | 133   | 138   | 144   | 151   | 160   | 169   | 179   | 189   | 199   | 207   | 215   | 221   | 226   |
| Uоп                                                                           | 2.11  | 1.85  | 1.60  | 1.40  | 1.24  | 1.14  | 1.10  | 1.13  | 1.22  | 1.37  | 1.56  | 1.80  | 2.07  |
| 301                                                                           | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| Ви                                                                            | 0.062 | 0.071 | 0.081 | 0.092 | 0.103 | 0.111 | 0.114 | 0.111 | 0.104 | 0.094 | 0.083 | 0.073 | 0.063 |
| Ки                                                                            | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  |
| Ви                                                                            | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |
| Ки                                                                            | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  |
| ~~~~~                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= 1402 : Y-строка 2 Smax= 0.154 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1521                                                                      | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |
| Qc                                                                            | 0.072 | 0.085 | 0.101 | 0.119 | 0.137 | 0.149 | 0.154 | 0.151 | 0.139 | 0.123 | 0.104 | 0.088 | 0.074 |
| Фоп                                                                           | 128   | 133   | 139   | 147   | 156   | 167   | 179   | 191   | 202   | 212   | 220   | 226   | 232   |
| Uоп                                                                           | 1.86  | 1.57  | 1.30  | 1.07  | 0.89  | 0.77  | 0.73  | 0.76  | 0.87  | 1.04  | 1.26  | 1.52  | 1.81  |
| 301                                                                           | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| Ви                                                                            | 0.070 | 0.083 | 0.099 | 0.116 | 0.133 | 0.145 | 0.150 | 0.147 | 0.135 | 0.119 | 0.101 | 0.085 | 0.072 |
| Ки                                                                            | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  |
| Ви                                                                            | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |
| Ки                                                                            | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  |
| ~~~~~                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= 1124 : Y-строка 3 Smax= 0.239 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1521                                                                      | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |
| Qc                                                                            | 0.081 | 0.099 | 0.123 | 0.149 | 0.184 | 0.221 | 0.239 | 0.226 | 0.191 | 0.154 | 0.127 | 0.103 | 0.084 |
| Фоп                                                                           | 121   | 126   | 132   | 140   | 150   | 164   | 179   | 194   | 208   | 218   | 227   | 233   | 238   |
| Uоп                                                                           | 1.64  | 1.33  | 1.03  | 0.77  | 0.50  | 0.30  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  |
| 301                                                                           | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| Ви                                                                            | 0.079 | 0.097 | 0.120 | 0.146 | 0.180 | 0.217 | 0.235 | 0.221 | 0.187 | 0.149 | 0.124 | 0.100 | 0.082 |
| Ки                                                                            | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  |
| Ви                                                                            | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| Ки                                                                            | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  |
| ~~~~~                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= 846 : Y-строка 4 Smax= 0.432 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1521                                                                      | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |
| Qc                                                                            | 0.091 | 0.115 | 0.146 | 0.197 | 0.279 | 0.373 | 0.432 | 0.385 | 0.294 | 0.208 | 0.152 | 0.119 | 0.094 |
| Фоп                                                                           | 114   | 118   | 123   | 131   | 142   | 158   | 178   | 199   | 216   | 227   | 236   | 241   | 246   |
| Uоп                                                                           | 1.47  | 1.12  | 0.80  | 0.50  | 0.30  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  |
| 301                                                                           | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| Ви                                                                            | 0.088 | 0.112 | 0.142 | 0.193 | 0.274 | 0.367 | 0.426 | 0.379 | 0.288 | 0.202 | 0.147 | 0.116 | 0.091 |
| Ки                                                                            | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  |
| Ви                                                                            | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| Ки                                                                            | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  | 6043  |
| ~~~~~                                                                         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| y= 568 : Y-строка 5 Smax= 0.926 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -1521                                                                      | -1243 | -965  | -687  | -409  | -131  | 147   | 425   | 703   | 981   | 1259  | 1537  | 1815  | 2093  |
| Qc                                                                            | 0.098 | 0.128 | 0.171 | 0.262 | 0.436 | 0.713 | 0.926 | 0.759 | 0.475 | 0.285 | 0.183 | 0.134 | 0.103 |
| Фоп                                                                           | 105   | 108   | 112   | 118   | 129   | 147   | 177   | 209   | 229   | 240   | 247   | 251   | 254   |
| Uоп                                                                           | 1.34  | 0.98  | 0.60  | 0.30  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  | 0.20  |
| 301                                                                           | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   |
| Ви                                                                            | 0.096 | 0.125 | 0.167 | 0.256 | 0.429 | 0.706 | 0.922 | 0.753 | 0.464 | 0.276 | 0.177 | 0.130 | 0.100 |
| Ки                                                                            | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  | 6045  |
| Ви                                                                            | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |



[illegible]

548



НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 154 расчетных точках из 154.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №Р ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.2491050 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 13 град.
и скорости ветра 1.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сумма %	Коэфф. влияния
Ист.	М- (Mg)	-C [доли ПДК]	-----	-----	-----	-----	b=C/M
1	6045	П1	1.4814	7.2488580	100.00	100.00	4.8931165
В сумме =				7.2488580	100.00		
Суммарный вклад остальных =				0.0002470	0.00	(1 источник)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	286 м;	Y= 290
Длина и ширина	L=	3614 м;	B= 2780 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	278 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.064	0.073	0.084	0.095	0.106	0.114	0.117	0.115	0.107	0.097	0.085	0.075	0.065	0.057	- 1
2-	0.072	0.085	0.101	0.119	0.137	0.149	0.154	0.151	0.139	0.123	0.104	0.088	0.074	0.063	- 2
3-	0.081	0.099	0.123	0.149	0.184	0.221	0.239	0.226	0.191	0.154	0.127	0.103	0.084	0.070	- 3
4-	0.091	0.115	0.146	0.197	0.279	0.373	0.432	0.385	0.294	0.208	0.152	0.119	0.094	0.076	- 4
5-	0.098	0.128	0.171	0.262	0.436	0.713	0.926	0.759	0.475	0.285	0.183	0.134	0.103	0.081	- 5
6-С	0.103	0.136	0.193	0.320	0.618	1.371	2.722	1.546	0.700	0.354	0.208	0.143	0.108	0.084	С- 6
7-	0.104	0.138	0.196	0.331	0.660	1.598	7.249	1.826	0.752	0.365	0.213	0.144	0.109	0.085	- 7
8-	0.101	0.132	0.180	0.285	0.501	0.905	1.276	0.975	0.549	0.310	0.193	0.138	0.105	0.083	- 8
9-	0.093	0.119	0.153	0.219	0.325	0.465	0.547	0.483	0.343	0.232	0.161	0.125	0.097	0.078	- 9
10-	0.084	0.105	0.131	0.163	0.212	0.262	0.286	0.267	0.220	0.170	0.136	0.109	0.087	0.072	-10
11-	0.075	0.090	0.108	0.129	0.149	0.167	0.176	0.169	0.152	0.133	0.112	0.093	0.077	0.066	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 7.2491050

Достигается в точке с координатами: Хм = 147.0 м

(X-столбец 7, Y-строка 7) Yм = 12.0 м

На высоте Z = 3.0 м

При опасном направлении ветра : 13 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с



Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
301	- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
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=	396:	421:	445:	470:	494:	519:	543:	567:	591:	615:	639:	663:	687:	710:	733:
x=	-953:	-953:	-952:	-950:	-948:	-945:	-942:	-938:	-933:	-928:	-922:	-916:	-909:	-902:	-894:
Qc	: 0.189:	0.188:	0.186:	0.184:	0.183:	0.181:	0.179:	0.178:	0.177:	0.175:	0.174:	0.172:	0.171:	0.169:	0.168:
Фоп:	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	110 :	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	120 :	121 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.185:	0.183:	0.182:	0.180:	0.178:	0.176:	0.175:	0.174:	0.172:	0.171:	0.170:	0.168:	0.167:	0.166:	0.165:
Ки	: 6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	756:	779:	801:	824:	846:	867:	889:	910:	931:	952:	972:	992:	1011:	1030:	1049:
x=	-885:	-876:	-866:	-856:	-845:	-834:	-822:	-809:	-796:	-783:	-769:	-755:	-740:	-724:	-709:
Qc	: 0.168:	0.167:	0.166:	0.165:	0.163:	0.162:	0.161:	0.160:	0.160:	0.159:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:	0.156:
Фоп:	122 :	123 :	124 :	125 :	126 :	127 :	128 :	129 :	131 :	132 :	133 :	134 :	135 :	136 :	137 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.164:	0.163:	0.162:	0.161:	0.160:	0.159:	0.158:	0.157:	0.156:	0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.153:	0.152:
Ки	: 6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	1067:	1085:	1103:	1120:	1137:	1153:	1169:	1184:	1199:	1213:	1227:	1240:	1253:	1265:	1294:
x=	-692:	-676:	-658:	-641:	-623:	-604:	-585:	-566:	-547:	-527:	-506:	-486:	-465:	-444:	-393:
Qc	: 0.155:	0.155:	0.154:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:	0.152:
Фоп:	138 :	139 :	140 :	141 :	142 :	144 :	145 :	146 :	147 :	148 :	149 :	150 :	151 :	152 :	155 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.152:	0.151:	0.150:	0.150:	0.150:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:	0.148:
Ки	: 6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	1306:	1317:	1327:	1338:	1347:	1356:	1365:	1373:	1380:	1444:	1508:	1514:	1521:	1526:	1531:
x=	-372:	-350:	-328:	-305:	-283:	-260:	-237:	-214:	-190:	18:	226:	250:	274:	298:	322:
Qc	: 0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.150:	0.150:	0.147:	0.139:	0.138:	0.137:	0.136:	0.135:
Фоп:	156 :	157 :	158 :	159 :	160 :	161 :	162 :	163 :	164 :	174 :	182 :	183 :	184 :	185 :	186 :
Uоп:	0.75 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.79 :	0.87 :	0.88 :	0.89 :	0.90 :	0.91 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.147:	0.146:	0.146:	0.143:	0.135:	0.134:	0.133:	0.132:	0.131:
Ки	: 6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки	: 6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	1536:	1540:	1543:	1546:	1548:	1549:	1550:	1551:	1551:	1550:	1549:	1548:	1546:	1543:	1540:
x=	346:	370:	394:	419:	443:	468:	492:	517:	540:	565:	589:	614:	638:	663:	687:
Qc	: 0.134:	0.133:	0.132:	0.131:	0.130:	0.130:	0.129:	0.128:	0.127:	0.126:	0.126:	0.125:	0.124:	0.124:	0.123:
Фоп:	187 :	188 :	189 :	190 :	191 :	192 :	193 :	193 :	194 :	195 :	196 :	197 :	198 :	199 :	200 :
Uоп:	0.92 :	0.93 :	0.94 :	0.95 :	0.95 :	0.96 :	0.97 :	0.98 :	0.99 :	1.00 :	1.01 :	1.01 :	1.02 :	1.03 :	1.03 :
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
Ви	: 0.130:	0.129:	0.128:	0.128:	0.127:	0.126:	0.125:	0.124:	0.124:	0.123:	0.122:	0.122:	0.121:	0.120:	0.120:
Ки	: 6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :	6045 :
Ви	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Ки	: 6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :	6043 :

y=	1536:	1531:	1526:	1521:	1514:	1508:	1500:	1492:	1484:	1474:	1465:	1455:	1444:	1432:	1421:
x=	711:	735:	759:	783:	807:	831:	854:	877:	900:	923:	945:	968:	990:	1012:	1033:
Qc	: 0.122:	0.122:	0.121:	0.121:	0.120:	0.120:	0.120:	0.119:	0.119:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:	0.117:	0.117:
Фоп:	201 :	202 :	202 :	203 :	204 :	205 :	206 :	207 :	208 :	209 :	210 :	211 :	211 :	212 :	213 :



Уоп: 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.10 : 1.10 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043:

y= 1408: 1395: 1382: 1368: 1354: 1339: 1324: 1308: 1292: 1275: 1242: 1225: 1207: 1189: 1171:
x= 1054: 1075: 1096: 1116: 1136: 1155: 1175: 1193: 1212: 1230: 1264: 1281: 1298: 1315: 1331:
Qc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
Фоп: 214 : 215 : 216 : 217 : 218 : 219 : 219 : 220 : 221 : 222 : 224 : 225 : 226 : 226 : 227 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043:

y= 1137: 1118: 1099: 1079: 1060: 1017: 997: 976: 955: 934: 912: 863: 842: 820: 797:
x= 1360: 1376: 1391: 1406: 1421: 1451: 1465: 1478: 1491: 1503: 1515: 1542: 1553: 1564: 1574:
Qc : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Фоп: 229 : 230 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 : 239 : 241 : 242 : 243 : 244 :
Уоп: 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.08 : 1.08 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.114: 0.115: 0.115:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 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: 0.004: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043:

y= 775: 752: 729: 706: 682: 659: 635: 611: 587: 563: 539: 514: 490: 466: 441:
x= 1584: 1593: 1602: 1610: 1617: 1624: 1630: 1636: 1641: 1645: 1649: 1652: 1655: 1657: 1659:
Qc : 0.118: 0.118: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123:
Фоп: 245 : 245 : 246 : 247 : 248 : 249 : 250 : 251 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 256 : 257 :
Уоп: 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.04 : 1.03 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043:

y= 417: 392: 371: 347: 322: 298: 273: 249: 225: 201: 176: 152: 129: 105: 81:
x= 1660: 1660: 1660: 1660: 1659: 1657: 1655: 1652: 1649: 1645: 1641: 1636: 1630: 1624: 1617:
Qc : 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134:
Фоп: 258 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 : 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 293 :
Уоп: 1.03 : 1.02 : 1.02 : 1.01 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 0.98 : 0.98 : 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.93 : 0.93 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.120: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.129: 0.130:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043:

y= 58: 35: 12: -11: -34: -56: -78: -100: -121: -143: -164: -184: -204: -224: -392:
x= 1610: 1602: 1593: 1584: 1574: 1564: 1553: 1542: 1530: 1518: 1505: 1491: 1478: 1463: 1340:
Qc : 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.143: 0.144: 0.146: 0.147: 0.148: 0.150: 0.161:
Фоп: 272 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 : 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 293 :
Уоп: 0.92 : 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.136: 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.144: 0.145: 0.156:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043:

y= -560: -580: -599: -618: -636: -654: -672: -689: -706: -722: -738: -759: -774: -789: -803:
x= 1218: 1203: 1188: 1172: 1156: 1139: 1122: 1104: 1086: 1068: 1049: 1023: 1004: 984: 964:
Qc : 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.174: 0.175: 0.176:
Фоп: 302 : 304 : 305 : 306 : 307 : 308 : 309 : 310 : 311 : 313 : 314 : 315 : 316 : 318 : 319 :
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
Ви : 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.172:



Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.005 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= -817: -830: -843: -856: -868: -879: -890: -900: -910: -919: -927: -935: -943: -949: -956:  
x= 944: 923: 902: 881: 860: 838: 816: 794: 771: 748: 725: 702: 679: 655: 631:  
Qc : 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.187: 0.188: 0.189: 0.189:  
Фоп: 320 : 321 : 322 : 323 : 325 : 326 : 327 : 328 : 329 : 331 : 332 : 333 : 334 : 335 : 336 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.173: 0.173: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.179: 0.181: 0.182: 0.184: 0.185: 0.186:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -961: -966: -971: -975: -978: -981: -983: -984: -985: -986: -986: -985: -984: -983: -981:
x= 607: 583: 559: 535: 511: 486: 462: 437: 413: 388: 377: 352: 328: 303: 279:
Qc : 0.191: 0.192: 0.194: 0.195: 0.196: 0.198: 0.199: 0.201: 0.202: 0.204: 0.205: 0.206: 0.208: 0.210: 0.211:
Фоп: 338 : 339 : 340 : 341 : 343 : 344 : 345 : 346 : 347 : 349 : 349 : 350 : 352 : 353 : 354 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.187: 0.188: 0.190: 0.191: 0.192: 0.194: 0.195: 0.197: 0.198: 0.200: 0.201: 0.202: 0.204: 0.206: 0.207:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= -978: -975: -971: -966: -961: -901: -895: -889: -882: -875: -867: -858: -849: -840: -829:  
x= 255: 230: 206: 182: 158: -110: -133: -157: -181: -204: -227: -250: -273: -296: -318:  
Qc : 0.213: 0.215: 0.217: 0.219: 0.221: 0.229: 0.230: 0.229: 0.228: 0.228: 0.228: 0.227: 0.227: 0.226: 0.226:  
Фоп: 356 : 357 : 358 : 359 : 1 : 16 : 17 : 18 : 20 : 21 : 22 : 24 : 25 : 26 : 28 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.208: 0.211: 0.213: 0.215: 0.216: 0.225: 0.225: 0.225: 0.223: 0.224: 0.223: 0.222: 0.223: 0.222: 0.221:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -819: -807: -795: -783: -770: -757: -743: -729: -714: -698: -683: -666: -650: -633: -615:
x= -340: -362: -383: -405: -425: -446: -466: -486: -506: -525: -544: -562: -580: -598: -615:
Qc : 0.226: 0.225: 0.225: 0.225: 0.224: 0.224: 0.224: 0.224: 0.223: 0.223: 0.223: 0.222: 0.223: 0.223: 0.222:
Фоп: 29 : 30 : 32 : 33 : 34 : 36 : 37 : 38 : 40 : 41 : 42 : 44 : 45 : 46 : 48 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.221: 0.221: 0.220: 0.220: 0.220: 0.219: 0.219: 0.219: 0.218: 0.219: 0.218: 0.217: 0.218: 0.218: 0.217:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

y= -597: -579: -560: -541: -521: -501: -481: -460: -440: -418: -397: -375: -353: -331: -308:  
x= -631: -648: -663: -679: -694: -708: -722: -735: -748: -761: -772: -784: -794: -805: -814:  
Qc : 0.222: 0.222: 0.221: 0.222: 0.222: 0.221: 0.222: 0.222: 0.221: 0.222: 0.222: 0.221: 0.221: 0.222: 0.222:  
Фоп: 49 : 50 : 51 : 53 : 54 : 55 : 57 : 58 : 59 : 61 : 62 : 63 : 65 : 66 : 67 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.216: 0.217: 0.217: 0.216: 0.216: 0.217: 0.216: 0.216: 0.217: 0.216:  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :  
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :  
~~~~~

y= -285: -262: -239: -216: -192: -168: -145: -120: 40: 201: 225: 250: 274: 298: 323:
x= -823: -832: -840: -847: -854: -861: -866: -871: -903: -934: -939: -942: -946: -948: -950:
Qc : 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.222: 0.223: 0.219: 0.207: 0.204: 0.201: 0.200: 0.198: 0.196:
Фоп: 69 : 70 : 71 : 73 : 74 : 75 : 77 : 78 : 87 : 95 : 96 : 97 : 99 : 100 : 101 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.216: 0.217: 0.217: 0.216: 0.217: 0.217: 0.217: 0.217: 0.213: 0.202: 0.199: 0.196: 0.195: 0.193: 0.191:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005 :
Ки : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~



```

y= 347: 372: 396:
-----:-----:-----:
x= -952: -953: -953:
-----:-----:-----:
Qc : 0.193: 0.191: 0.189:
Фоп: 102 : 103 : 105 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.189: 0.186: 0.185:
Ки : 6045 : 6045 : 6045 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6043 : 6043 : 6043 :
~~~~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)  
в 2-компонентной группе суммации 6007  
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 273 расчетных точках из 273.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2295399 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |                   |         |                |     |  |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|-------------------|---------|----------------|-----|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в%          | Сумма % | Коэфф. влияния |     |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С                 | С       | б              | С/М |  |
| 1                           | 6045 | П1   | 1.4814 | 0.2251068    | 98.07             | 98.07   | 0.151951328    |     |  |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.2251068    | 98.07             |         |                |     |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0044331    | 1.93 (1 источник) |         |                |     |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | Н    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6045 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0504700 |
| 6043 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  |      | 266.31 | 110.73 | 19.18 | 15.74 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001111 |

### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 $Mq = M1/ПДК1 +...+ Mп/ПДКп$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 +...+ Cmп/ПДКп$                                                              |      |          |     |                        |       |      |  |
| - 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                                                                                                                                                                               | 6045 | 0.100940 | П1  | 3.605226               | 0.50  | 11.4 |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 6043 | 0.005555 | П1  | 0.198405               | 0.50  | 11.4 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |                        |       |      |  |
| Суммарный $Mq=$ 0.106495 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                      |      |          |     |                        |       |      |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 3.803631 долей ПДК                                                                                                                              |      |          |     |                        |       |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |      |          |     |                        |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |      |          |     |                        |       |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.



Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.  
 Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290  
 размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
 Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

| 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  
 -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  
 ~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

y= 1402 : Y-строка 2 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
 ~~~~~

y= 1124 : Y-строка 3 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= 846 : Y-строка 4 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qс : 0.006: 0.008: 0.010: 0.014: 0.019: 0.026: 0.030: 0.027: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:  
 ~~~~~

y= 568 : Y-строка 5 Смах= 0.063 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qс : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.049: 0.063: 0.052: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 105 : 108 : 112 : 118 : 129 : 147 : 177 : 209 : 229 : 240 : 247 : 251 : 254 : 256 :  
 Уоп: 1.34 : 0.98 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 : 1.28 : 1.65 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.029: 0.048: 0.063: 0.051: 0.032: 0.019: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : :  
 ~~~~~

y= 290 : Y-строка 6 Смах= 0.185 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)  
 -----  
 x= -1521 : -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qс : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.043: 0.094: 0.185: 0.106: 0.049: 0.025: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 96 : 98 : 99 : 102 : 108 : 122 : 174 : 234 : 251 : 257 : 260 : 262 : 264 : 264 :  
 Уоп: 1.27 : 0.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.84 : 1.21 : 1.59 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.041: 0.093: 0.185: 0.105: 0.046: 0.023: 0.014: 0.009: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~





Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : :  
 ~~~~~

y= 12 : Y-строка 7 Cmax= 0.494 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)  
 -----  
 x= -1521: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.046: 0.111: 0.494: 0.125: 0.053: 0.026: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 81 : 73 : 13 : 290 : 280 : 277 : 275 : 274 : 273 : 273 :  
 Уоп: 1.26 : 0.88 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.00 : 10.82 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.20 : 1.58 :  
 -----  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.022: 0.044: 0.107: 0.494: 0.124: 0.049: 0.024: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: : 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : :  
 ~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)  
 -----  
 x= -1521: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.020: 0.035: 0.062: 0.087: 0.067: 0.038: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:  
 Фоп: 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 :  
 Уоп: 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :  
 -----  
 Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.033: 0.061: 0.087: 0.066: 0.037: 0.020: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005:  
 Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : 6043 : : :  
 ~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= -1521: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.032: 0.038: 0.033: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005:  
 ~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Cmax= 0.020 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1521: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.020: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
 ~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1521: -1243: -965: -687: -409: -131: 147: 425: 703: 981: 1259: 1537: 1815: 2093:  
 -----  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4939428 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 13 град.

и скорости ветра 1.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.      | Ист.              | Ист.    | Ист.           |
| 1                           | 6045 | П1   | 0.1009 | 0.4939111 | 99.99             | 99.99   | 4.8931160      |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.4939111 | 99.99             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000317 | 0.01 (1 источник) |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Группа суммации : 6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

#### Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 286 м; Y= 290     |
| Длина и ширина    | L= 3614 м; B= 2780 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 278 м             |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)



|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 1    |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 2    |
| 3-  | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 3    |
| 4-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.014 | 0.019 | 0.026 | 0.030 | 0.027 | 0.020 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 4    |
| 5-  | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.018 | 0.030 | 0.049 | 0.063 | 0.052 | 0.033 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 5    |
| 6-С | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.043 | 0.094 | 0.185 | 0.106 | 0.049 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | С- 6 |
| 7-  | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.023 | 0.046 | 0.111 | 0.494 | 0.125 | 0.053 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 7    |
| 8-  | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.020 | 0.035 | 0.062 | 0.087 | 0.067 | 0.038 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 8    |
| 9-  | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.023 | 0.032 | 0.038 | 0.033 | 0.024 | 0.016 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 9    |
| 10- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.015 | 0.018 | 0.020 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -10  |
| 11- | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4939428$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 147.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 12.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 13 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Вектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### 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=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc : | 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: | 0.012: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| Qc : | 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: | 0.011: | 0.011: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| 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=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| Qc : | 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: | 0.009: | 0.009: |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 1536: | 1540: | 1543: | 1546: | 1548: | 1549: | 1550: | 1551: | 1551: | 1550: | 1549: | 1548: | 1546: | 1543: | 1540: |
| x= | 346:  | 370:  | 394:  | 419:  | 443:  | 468:  | 492:  | 517:  | 540:  | 565:  | 589:  | 614:  | 638:  | 663:  | 687:  |



|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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: |
| y= | 1536:    | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  |
| x= | 711:     | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  |
| Qc | : 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: | 0.008: |
| y= | 1408:    | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  |
| x= | 1054:    | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  |
| 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: |
| y= | 1137:    | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   |
| x= | 1360:    | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  |
| 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: |
| y= | 775:     | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   |
| x= | 1584:    | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  |
| Qc | : 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= | 417:     | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   |
| x= | 1660:    | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  |
| 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: |
| y= | 58:      | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  |
| x= | 1610:    | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  |
| 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: | 0.011: |
| y= | -560:    | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  |
| x= | 1218:    | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   |
| 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: |
| y= | -817:    | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  |
| x= | 944:     | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   |
| Qc | : 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: | 0.013: |
| y= | -961:    | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  |
| x= | 607:     | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   |
| Qc | : 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: | 0.015: |
| y= | -978:    | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  |
| x= | 255:     | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| y= | -819:    | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  |
| x= | -340:    | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y= | -597:    | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  |
| x= | -631:    | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y= | -285:    | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   |
| x= | -823:    | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |



y= 347: 372: 396:  
-----:  
x= -952: -953: -953:  
-----:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.013:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0159060 доли ПДКмр |  
-----

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коэфф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----             | -----   | -----          |
| 1                           | 6045  | П1    | 0.1009 | 0.0153380 | 96.43             | 96.43   | 0.151951298    |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----             | -----   | -----          |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.0153380 | 96.43             |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0005681 | 3.57 (1 источник) |         |                |
| -----                       | ----- | ----- | -----  | -----     | -----             | -----   | -----          |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код   | Тип   | H     | D     | Wo    | V1    | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alfa  | F     | КР    | Ди    | Выброс    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 6045  | П1    | 2.0   |       |       | 0.0   |       | 167.94 | 103.32 | 20.22 | 19.54 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0504700 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |
| 6044  | П1    | 2.0   |       |       | 0.0   |       | 119.13 | 83.01  | 19.22 | 16.82 | 0.00  | 1.0   | 1.00  | 0     | 0.0000010 |
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  | -----  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----     |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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 $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$                                                          |        |                                            |          |                        |              |  |          |  |          |
| - 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                                                                                                                                                                               | 6045   |                                            | 0.100940 | П1                     | 3.605226     |  | 0.50     |  | 11.4     |
| 2                                                                                                                                                                               | 6044   |                                            | 0.000122 | П1                     | 0.004361     |  | 0.50     |  | 11.4     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |          |                        |              |  |          |  |          |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |        | 0.101062 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |          |                        |              |  |          |  |          |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 3.609586 долей ПДК                         |          |                        |              |  |          |  |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |          |                        |              |  |          |  |          |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                            |          |                        |              |  | 0.50 м/с |  |          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |                                            |          |                        |              |  |          |  |          |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3614x2780 с шагом 278

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с



Средневозвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 286, Y= 290

размеры: длина (по X)= 3614, ширина (по Y)= 2780, шаг сетки= 278

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1680 : Y-строка 1 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -1521 | : | -1243 | : | -965  | : | -687  | : | -409  | : | -131  | : | 147   | : | 425   | : | 703   | : | 981   | : | 1259  | : | 1537  | : | 1815  | : | 2093  |
| Qc       | : | 0.004 | : | 0.005 | : | 0.006 | : | 0.006 | : | 0.007 | : | 0.008 | : | 0.008 | : | 0.007 | : | 0.006 | : | 0.006 | : | 0.005 | : | 0.004 | : | 0.004 |

y= 1402 : Y-строка 2 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -1521 | : | -1243 | : | -965  | : | -687  | : | -409  | : | -131  | : | 147   | : | 425   | : | 703   | : | 981   | : | 1259  | : | 1537  | : | 1815  | : | 2093  |
| Qc       | : | 0.005 | : | 0.006 | : | 0.007 | : | 0.008 | : | 0.009 | : | 0.010 | : | 0.010 | : | 0.009 | : | 0.008 | : | 0.007 | : | 0.006 | : | 0.005 | : | 0.004 |

y= 1124 : Y-строка 3 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -1521 | : | -1243 | : | -965  | : | -687  | : | -409  | : | -131  | : | 147   | : | 425   | : | 703   | : | 981   | : | 1259  | : | 1537  | : | 1815  | : | 2093  |
| Qc       | : | 0.005 | : | 0.007 | : | 0.008 | : | 0.010 | : | 0.012 | : | 0.015 | : | 0.016 | : | 0.015 | : | 0.013 | : | 0.010 | : | 0.008 | : | 0.007 | : | 0.006 |

y= 846 : Y-строка 4 Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=178)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -1521 | : | -1243 | : | -965  | : | -687  | : | -409  | : | -131  | : | 147   | : | 425   | : | 703   | : | 981   | : | 1259  | : | 1537  | : | 1815  | : | 2093  |
| Qc       | : | 0.006 | : | 0.008 | : | 0.010 | : | 0.013 | : | 0.019 | : | 0.025 | : | 0.029 | : | 0.026 | : | 0.020 | : | 0.014 | : | 0.010 | : | 0.008 | : | 0.006 |

y= 568 : Y-строка 5 Cmax= 0.063 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -1521 | : | -1243 | : | -965  | : | -687  | : | -409  | : | -131  | : | 147   | : | 425   | : | 703   | : | 981   | : | 1259  | : | 1537  | : | 1815  | : | 2093  |
| Qc       | : | 0.007 | : | 0.009 | : | 0.011 | : | 0.017 | : | 0.029 | : | 0.048 | : | 0.063 | : | 0.051 | : | 0.032 | : | 0.019 | : | 0.012 | : | 0.009 | : | 0.005 |
| Фоп:     | : | 105   | : | 108   | : | 112   | : | 119   | : | 129   | : | 147   | : | 177   | : | 209   | : | 229   | : | 240   | : | 247   | : | 251   | : | 256   |
| Уоп:     | : | 1.34  | : | 0.98  | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 0.92  | : | 1.28  |
| 333:     | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   |
| Ви       | : | 0.007 | : | 0.009 | : | 0.011 | : | 0.017 | : | 0.029 | : | 0.048 | : | 0.063 | : | 0.051 | : | 0.032 | : | 0.019 | : | 0.012 | : | 0.009 | : | 0.005 |
| Ки       | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  |

y= 290 : Y-строка 6 Cmax= 0.185 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра=174)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -1521 | : | -1243 | : | -965  | : | -687  | : | -409  | : | -131  | : | 147   | : | 425   | : | 703   | : | 981   | : | 1259  | : | 1537  | : | 1815  | : | 2093  |
| Qc       | : | 0.007 | : | 0.009 | : | 0.013 | : | 0.021 | : | 0.041 | : | 0.093 | : | 0.185 | : | 0.105 | : | 0.046 | : | 0.023 | : | 0.014 | : | 0.009 | : | 0.006 |
| Фоп:     | : | 96    | : | 98    | : | 99    | : | 102   | : | 108   | : | 122   | : | 174   | : | 234   | : | 251   | : | 257   | : | 260   | : | 262   | : | 264   |
| Уоп:     | : | 1.27  | : | 0.89  | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 6.62  | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 0.84  | : | 1.21  |
| 333:     | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   |
| Ви       | : | 0.007 | : | 0.009 | : | 0.013 | : | 0.021 | : | 0.041 | : | 0.093 | : | 0.185 | : | 0.105 | : | 0.046 | : | 0.023 | : | 0.014 | : | 0.009 | : | 0.006 |
| Ки       | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  | : | 6045  |

y= 12 : Y-строка 7 Cmax= 0.494 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 13)

|          |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |   |       |
|----------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| x= -1521 | : | -1243 | : | -965  | : | -687  | : | -409  | : | -131  | : | 147   | : | 425   | : | 703   | : | 981   | : | 1259  | : | 1537  | : | 1815  | : | 2093  |
| Qc       | : | 0.007 | : | 0.009 | : | 0.013 | : | 0.022 | : | 0.044 | : | 0.107 | : | 0.494 | : | 0.124 | : | 0.050 | : | 0.024 | : | 0.014 | : | 0.010 | : | 0.006 |
| Фоп:     | : | 87    | : | 86    | : | 85    | : | 84    | : | 81    | : | 73    | : | 13    | : | 290   | : | 280   | : | 276   | : | 275   | : | 274   | : | 273   |
| Уоп:     | : | 1.26  | : | 0.88  | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 1.00  | : | 10.89 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 12.00 | : | 0.83  | : | 1.20  |
| 333:     | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   | : | 0.0   |



Ви : 0.007 : 0.009 : 0.013 : 0.022 : 0.044 : 0.107 : 0.494 : 0.124 : 0.049 : 0.024 : 0.014 : 0.010 : 0.007 : 0.006 :  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
~~~~~

y= -266 : Y-строка 8 Смах= 0.087 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :  
-----  
Cs : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.019 : 0.034 : 0.061 : 0.087 : 0.066 : 0.037 : 0.021 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :  
Фоп : 78 : 75 : 72 : 67 : 57 : 39 : 3 : 325 : 305 : 294 : 289 : 285 : 283 : 281 :  
Uоп : 1.31 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.88 : 1.25 : 1.63 :  
333 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
~~~~~  
Ви : 0.007 : 0.009 : 0.012 : 0.019 : 0.033 : 0.061 : 0.087 : 0.066 : 0.037 : 0.021 : 0.013 : 0.009 : 0.007 : 0.005 :  
Ки : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 : 6045 :  
~~~~~

y= -544 : Y-строка 9 Смах= 0.037 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 2)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :  
-----  
Cs : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.015 : 0.022 : 0.031 : 0.037 : 0.033 : 0.023 : 0.015 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 :  
~~~~~

y= -822 : Y-строка 10 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :  
-----  
Cs : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.014 : 0.018 : 0.019 : 0.018 : 0.015 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 :  
~~~~~

y= -1100 : Y-строка 11 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 147.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= -1521 : -1243 : -965 : -687 : -409 : -131 : 147 : 425 : 703 : 981 : 1259 : 1537 : 1815 : 2093 :  
-----  
Cs : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.007 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 56 расчетных точках из 154.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 МРК ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 147.0 м, Y= 12.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4939285 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 13 град.  
и скорости ветра 1.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в %         | Сумма % | Коефф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|--------|-----------|-------------------|---------|----------------|
| 1                           | 6045 | П1  | 0.1009 | 0.4939111 | 100.00            | 100.00  | 4.8931160      |
| В сумме =                   |      |     |        | 0.4939111 | 100.00            |         |                |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |        | 0.0000174 | 0.00 (1 источник) |         |                |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. : 2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

Группа суммации : 6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 286 м; Y= 290 |  
| Длина и ширина : L= 3614 м; B= 2780 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 278 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 |
| 4-  | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.019 | 0.025 | 0.029 | 0.026 | 0.020 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 |



|                                                                                           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-                                                                                        | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.017 | 0.029 | 0.048 | 0.063 | 0.051 | 0.032 | 0.019 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | -  | 5  |
| 6-С                                                                                       | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.021 | 0.041 | 0.093 | 0.185 | 0.105 | 0.046 | 0.023 | 0.014 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | С- | 6  |
| 7-                                                                                        | 0.007 | 0.009 | 0.013 | 0.022 | 0.044 | 0.107 | 0.494 | 0.124 | 0.050 | 0.024 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | -  | 7  |
| 8-                                                                                        | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.019 | 0.034 | 0.061 | 0.087 | 0.066 | 0.037 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | -  | 8  |
| 9-                                                                                        | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.015 | 0.022 | 0.031 | 0.037 | 0.033 | 0.023 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | -  | 9  |
| 10-                                                                                       | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | -  | 10 |
| 11-                                                                                       | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.4939285$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 147.0$  м  
 ( X-столбец 7, Y-строка 7)  $Y_m = 12.0$  м  
 На высоте  $Z = 3.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 13 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :335 Шортандинский район, Акмолинск.

Объект :0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау.

Вар.расч. :2 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 18.06.2026 17:58

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 всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 273

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию |  |
| 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=   | 396:   | 421:   | 445:   | 470:   | 494:   | 519:   | 543:   | 567:   | 591:   | 615:   | 639:   | 663:   | 687:   | 710:   | 733:   |
| x=   | -953:  | -953:  | -952:  | -950:  | -948:  | -945:  | -942:  | -938:  | -933:  | -928:  | -922:  | -916:  | -909:  | -902:  | -894:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 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=   | 756:   | 779:   | 801:   | 824:   | 846:   | 867:   | 889:   | 910:   | 931:   | 952:   | 972:   | 992:   | 1011:  | 1030:  | 1049:  |
| x=   | -885:  | -876:  | -866:  | -856:  | -845:  | -834:  | -822:  | -809:  | -796:  | -783:  | -769:  | -755:  | -740:  | -724:  | -709:  |
| 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: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1067:  | 1085:  | 1103:  | 1120:  | 1137:  | 1153:  | 1169:  | 1184:  | 1199:  | 1213:  | 1227:  | 1240:  | 1253:  | 1265:  | 1294:  |
| x=   | -692:  | -676:  | -658:  | -641:  | -623:  | -604:  | -585:  | -566:  | -547:  | -527:  | -506:  | -486:  | -465:  | -444:  | -393:  |
| 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=   | 1306:  | 1317:  | 1327:  | 1338:  | 1347:  | 1356:  | 1365:  | 1373:  | 1380:  | 1444:  | 1508:  | 1514:  | 1521:  | 1526:  | 1531:  |
| x=   | -372:  | -350:  | -328:  | -305:  | -283:  | -260:  | -237:  | -214:  | -190:  | 18:    | 226:   | 250:   | 274:   | 298:   | 322:   |
| 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=   | 1536:  | 1540:  | 1543:  | 1546:  | 1548:  | 1549:  | 1550:  | 1551:  | 1551:  | 1550:  | 1549:  | 1548:  | 1546:  | 1543:  | 1540:  |
| x=   | 346:   | 370:   | 394:   | 419:   | 443:   | 468:   | 492:   | 517:   | 540:   | 565:   | 589:   | 614:   | 638:   | 663:   | 687:   |
| Qc : | 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=   | 1536:  | 1531:  | 1526:  | 1521:  | 1514:  | 1508:  | 1500:  | 1492:  | 1484:  | 1474:  | 1465:  | 1455:  | 1444:  | 1432:  | 1421:  |
| x=   | 711:   | 735:   | 759:   | 783:   | 807:   | 831:   | 854:   | 877:   | 900:   | 923:   | 945:   | 968:   | 990:   | 1012:  | 1033:  |
| 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: |





|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1408:  | 1395:  | 1382:  | 1368:  | 1354:  | 1339:  | 1324:  | 1308:  | 1292:  | 1275:  | 1242:  | 1225:  | 1207:  | 1189:  | 1171:  |
| x=   | 1054:  | 1075:  | 1096:  | 1116:  | 1136:  | 1155:  | 1175:  | 1193:  | 1212:  | 1230:  | 1264:  | 1281:  | 1298:  | 1315:  | 1331:  |
| 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: |
| y=   | 1137:  | 1118:  | 1099:  | 1079:  | 1060:  | 1017:  | 997:   | 976:   | 955:   | 934:   | 912:   | 863:   | 842:   | 820:   | 797:   |
| x=   | 1360:  | 1376:  | 1391:  | 1406:  | 1421:  | 1451:  | 1465:  | 1478:  | 1491:  | 1503:  | 1515:  | 1542:  | 1553:  | 1564:  | 1574:  |
| 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: |
| y=   | 775:   | 752:   | 729:   | 706:   | 682:   | 659:   | 635:   | 611:   | 587:   | 563:   | 539:   | 514:   | 490:   | 466:   | 441:   |
| x=   | 1584:  | 1593:  | 1602:  | 1610:  | 1617:  | 1624:  | 1630:  | 1636:  | 1641:  | 1645:  | 1649:  | 1652:  | 1655:  | 1657:  | 1659:  |
| 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: |
| y=   | 417:   | 392:   | 371:   | 347:   | 322:   | 298:   | 273:   | 249:   | 225:   | 201:   | 176:   | 152:   | 129:   | 105:   | 81:    |
| x=   | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1660:  | 1659:  | 1657:  | 1655:  | 1652:  | 1649:  | 1645:  | 1641:  | 1636:  | 1630:  | 1624:  | 1617:  |
| Qc : | 0.008: | 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: |
| y=   | 58:    | 35:    | 12:    | -11:   | -34:   | -56:   | -78:   | -100:  | -121:  | -143:  | -164:  | -184:  | -204:  | -224:  | -392:  |
| x=   | 1610:  | 1602:  | 1593:  | 1584:  | 1574:  | 1564:  | 1553:  | 1542:  | 1530:  | 1518:  | 1505:  | 1491:  | 1478:  | 1463:  | 1340:  |
| 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: | 0.011: |
| y=   | -560:  | -580:  | -599:  | -618:  | -636:  | -654:  | -672:  | -689:  | -706:  | -722:  | -738:  | -759:  | -774:  | -789:  | -803:  |
| x=   | 1218:  | 1203:  | 1188:  | 1172:  | 1156:  | 1139:  | 1122:  | 1104:  | 1086:  | 1068:  | 1049:  | 1023:  | 1004:  | 984:   | 964:   |
| Qc : | 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: | 0.012: | 0.012: |
| y=   | -817:  | -830:  | -843:  | -856:  | -868:  | -879:  | -890:  | -900:  | -910:  | -919:  | -927:  | -935:  | -943:  | -949:  | -956:  |
| x=   | 944:   | 923:   | 902:   | 881:   | 860:   | 838:   | 816:   | 794:   | 771:   | 748:   | 725:   | 702:   | 679:   | 655:   | 631:   |
| 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: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y=   | -961:  | -966:  | -971:  | -975:  | -978:  | -981:  | -983:  | -984:  | -985:  | -986:  | -986:  | -985:  | -984:  | -983:  | -981:  |
| x=   | 607:   | 583:   | 559:   | 535:   | 511:   | 486:   | 462:   | 437:   | 413:   | 388:   | 377:   | 352:   | 328:   | 303:   | 279:   |
| Qc : | 0.013: | 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: |
| y=   | -978:  | -975:  | -971:  | -966:  | -961:  | -901:  | -895:  | -889:  | -882:  | -875:  | -867:  | -858:  | -849:  | -840:  | -829:  |
| x=   | 255:   | 230:   | 206:   | 182:   | 158:   | -110:  | -133:  | -157:  | -181:  | -204:  | -227:  | -250:  | -273:  | -296:  | -318:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | -819:  | -807:  | -795:  | -783:  | -770:  | -757:  | -743:  | -729:  | -714:  | -698:  | -683:  | -666:  | -650:  | -633:  | -615:  |
| x=   | -340:  | -362:  | -383:  | -405:  | -425:  | -446:  | -466:  | -486:  | -506:  | -525:  | -544:  | -562:  | -580:  | -598:  | -615:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | -597:  | -579:  | -560:  | -541:  | -521:  | -501:  | -481:  | -460:  | -440:  | -418:  | -397:  | -375:  | -353:  | -331:  | -308:  |
| x=   | -631:  | -648:  | -663:  | -679:  | -694:  | -708:  | -722:  | -735:  | -748:  | -761:  | -772:  | -784:  | -794:  | -805:  | -814:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| y=   | -285:  | -262:  | -239:  | -216:  | -192:  | -168:  | -145:  | -120:  | 40:    | 201:   | 225:   | 250:   | 274:   | 298:   | 323:   |
| x=   | -823:  | -832:  | -840:  | -847:  | -854:  | -861:  | -866:  | -871:  | -903:  | -934:  | -939:  | -942:  | -946:  | -948:  | -950:  |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y=   | 347:   | 372:   | 396:   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | -952:  | -953:  | -953:  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

Условие на доминирование Н2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6044  
ВЫПОЛНЕНО (вклад Н2S > 80%) во всех 273 расчетных точках.



Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №Р ДСМ-70).

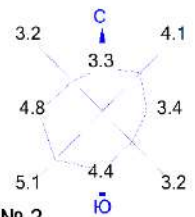
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -133.5 м, Y= -895.4 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0153559 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
~~~~~

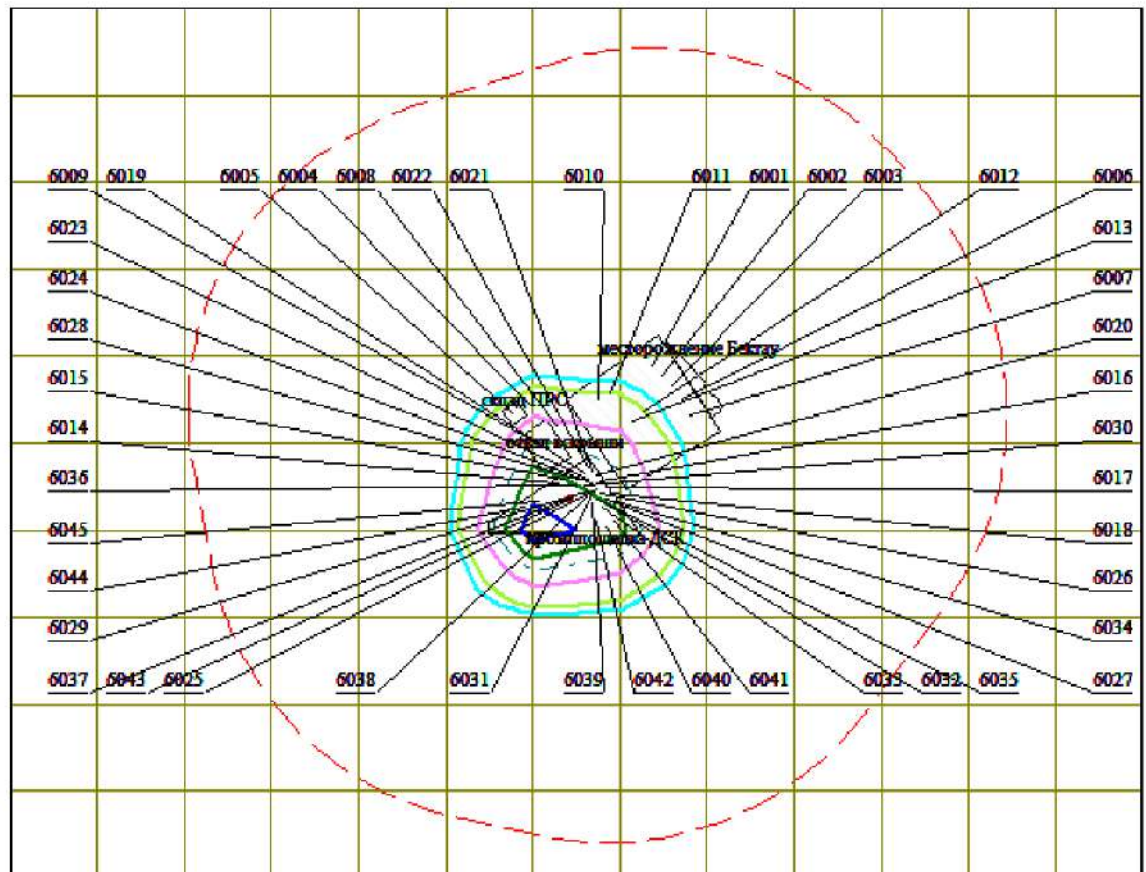
Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в%          | Сумма % | Кэфф. влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|--------|-----------|-------------------|---------|---------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/М  |           |                   |         |               |
| 1                           | 6045    | П1           | 0.1009 | 0.0153380 | 99.88             | 99.88   | 0.151951298   |
| В сумме =                   |         |              |        | 0.0153380 | 99.88             |         |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |              |        | 0.0000179 | 0.12 (1 источник) |         |               |



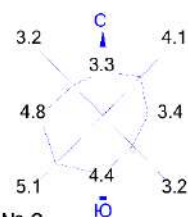
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



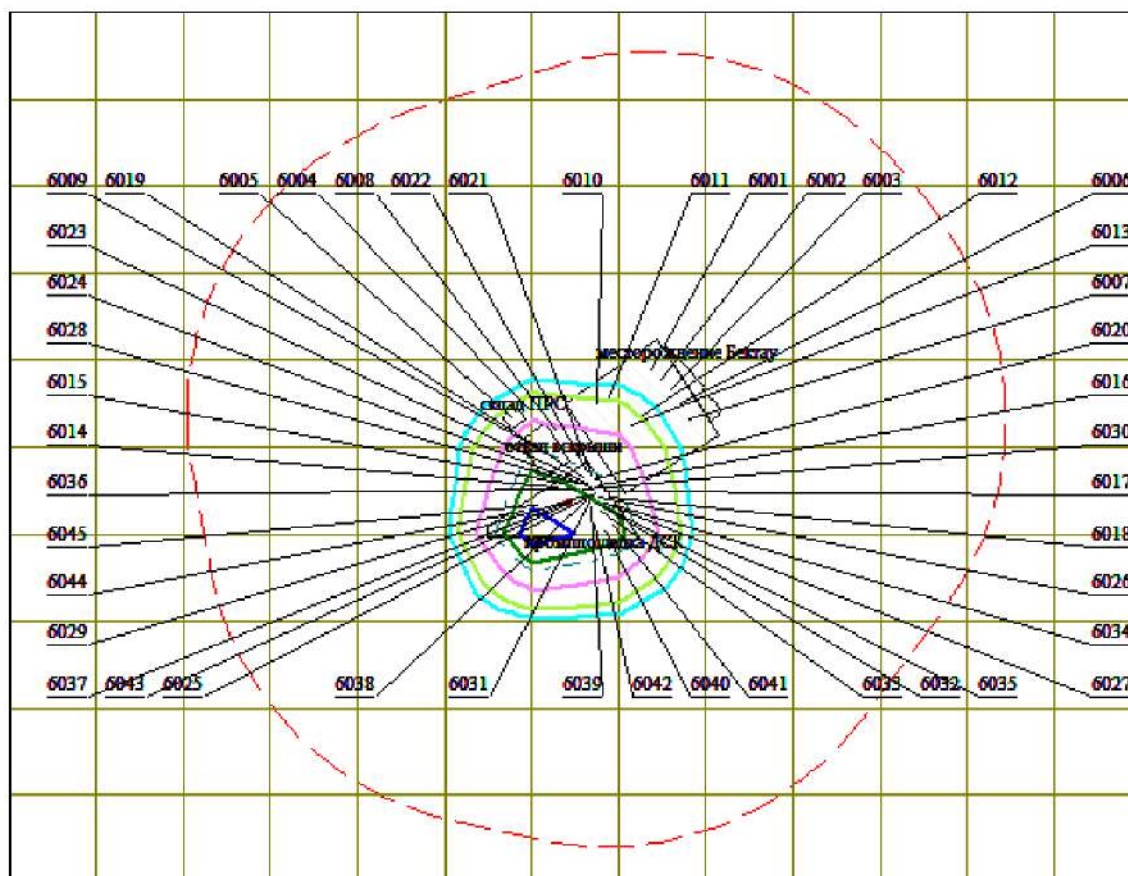
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.1572269 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $50^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

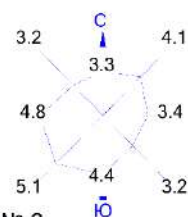


Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

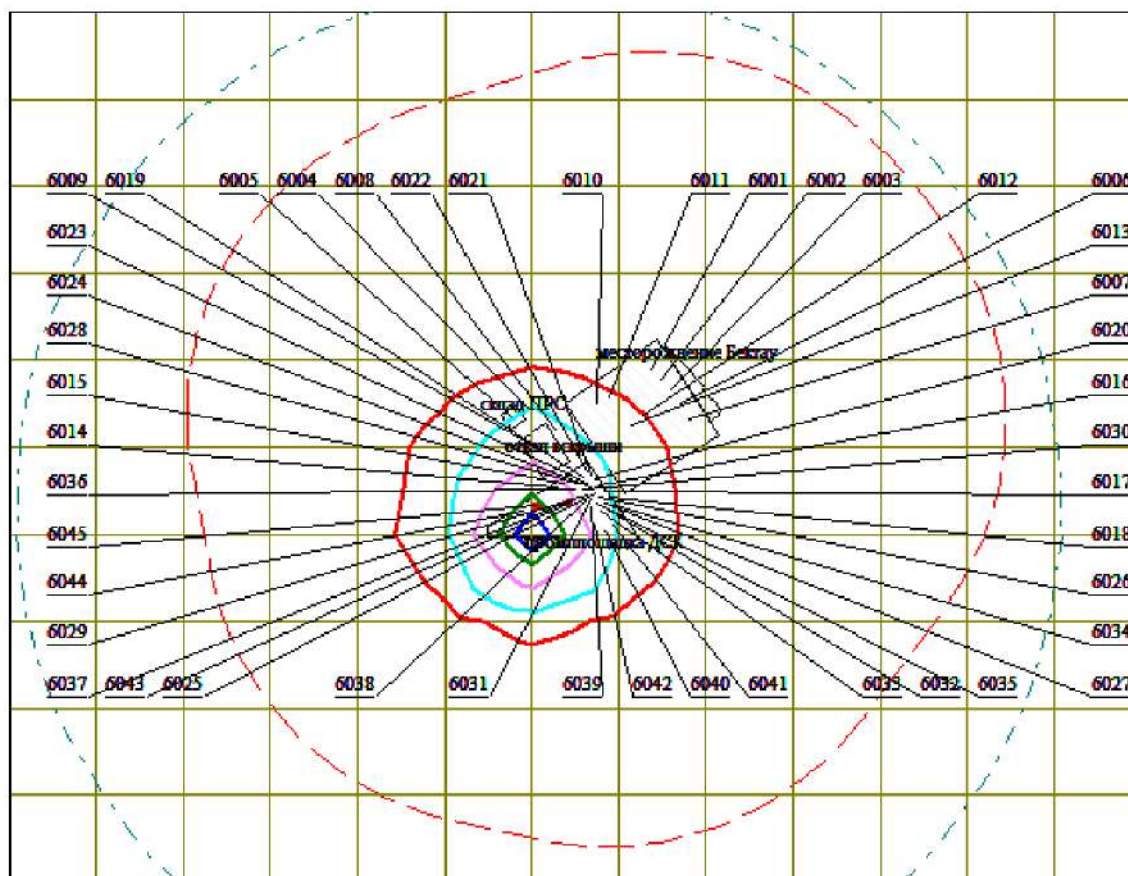
0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.149385 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $50^\circ$  и опасной скорости ветра 12 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

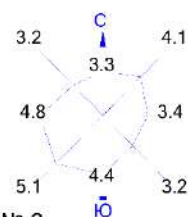


Условные обозначения:

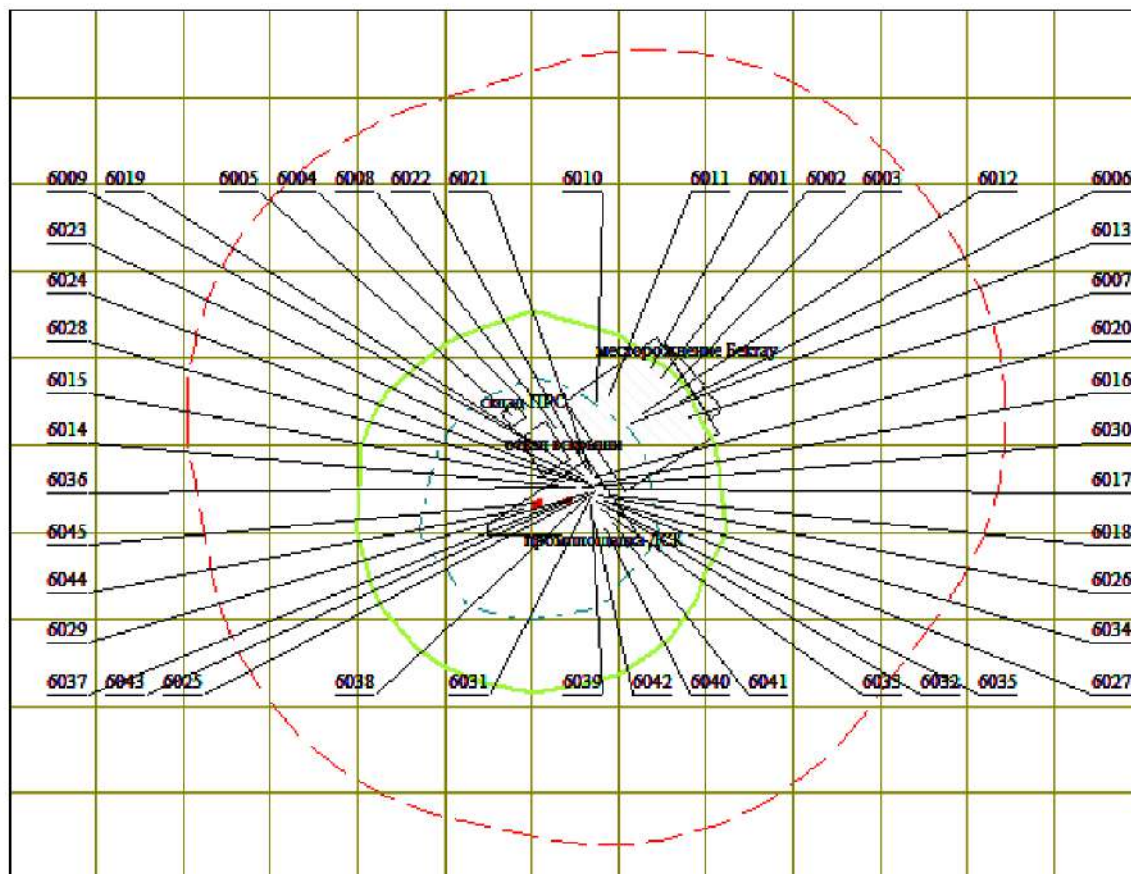
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 6.7551942 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



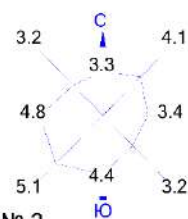
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



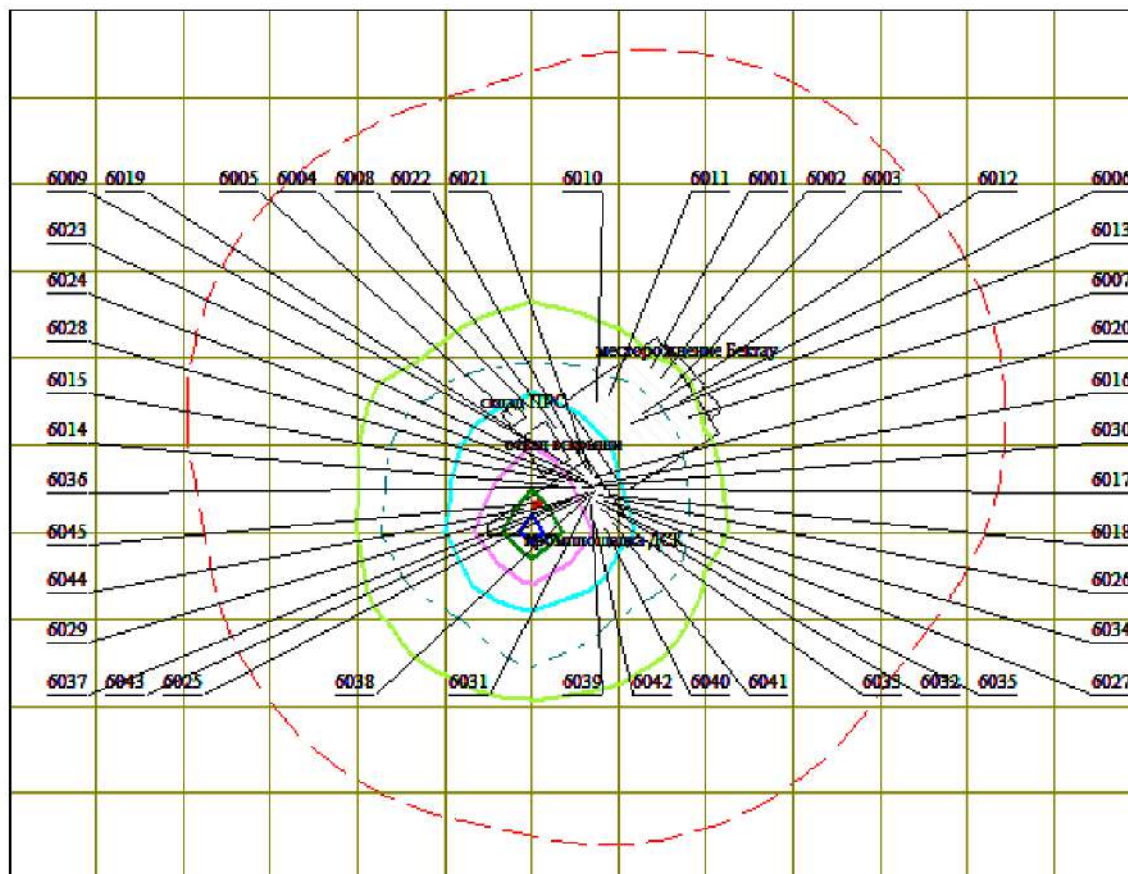
Условные обозначения:  
 [Red dashed line] Территория предприятия  
 [Red solid line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Green dashed line] Расч. прямоугольник N 01  
 [Black line] Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.5485995 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра  $1$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3614$  м, высота  $2780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $278$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

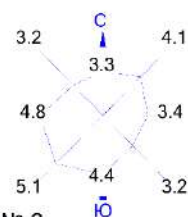


Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

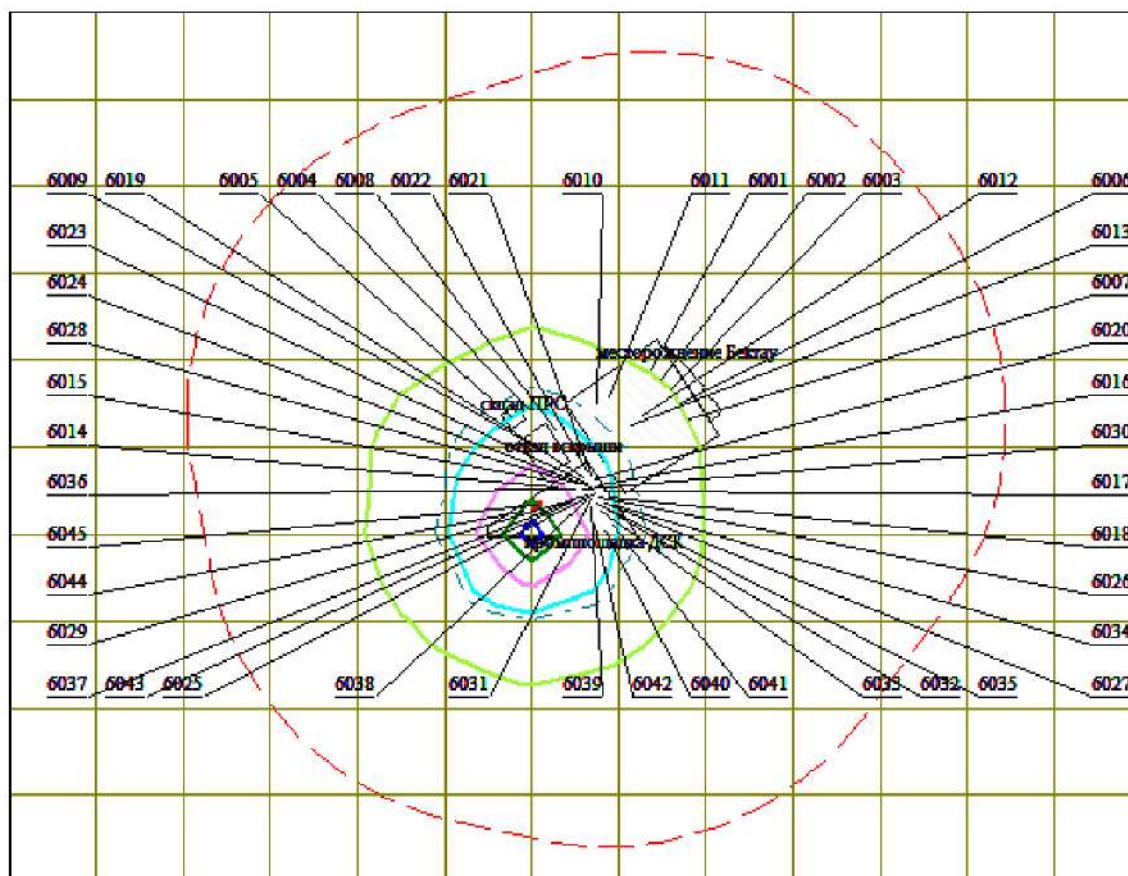
0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.9804435 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 6.41 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





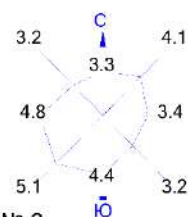
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



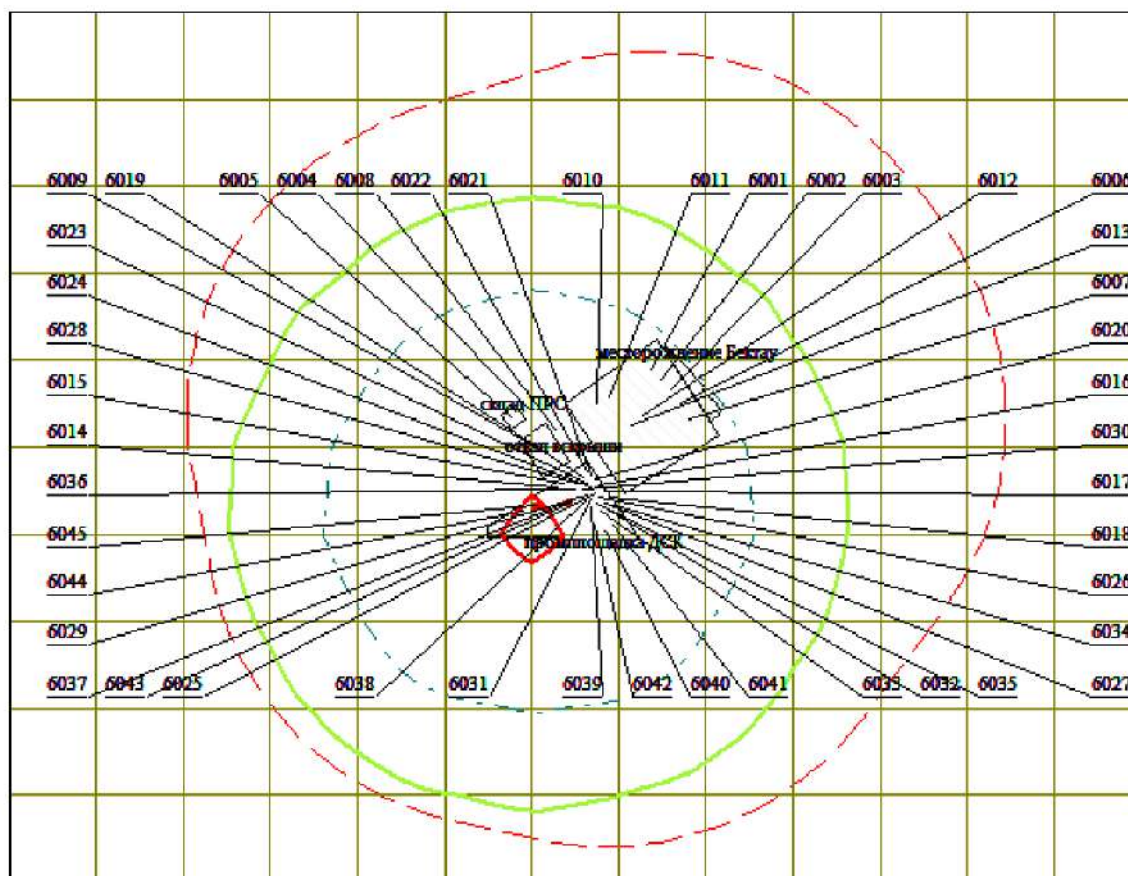
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.4939111 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра  $1$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3614$  м, высота  $2780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $278$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



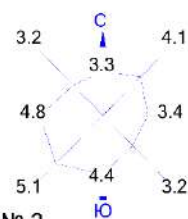
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



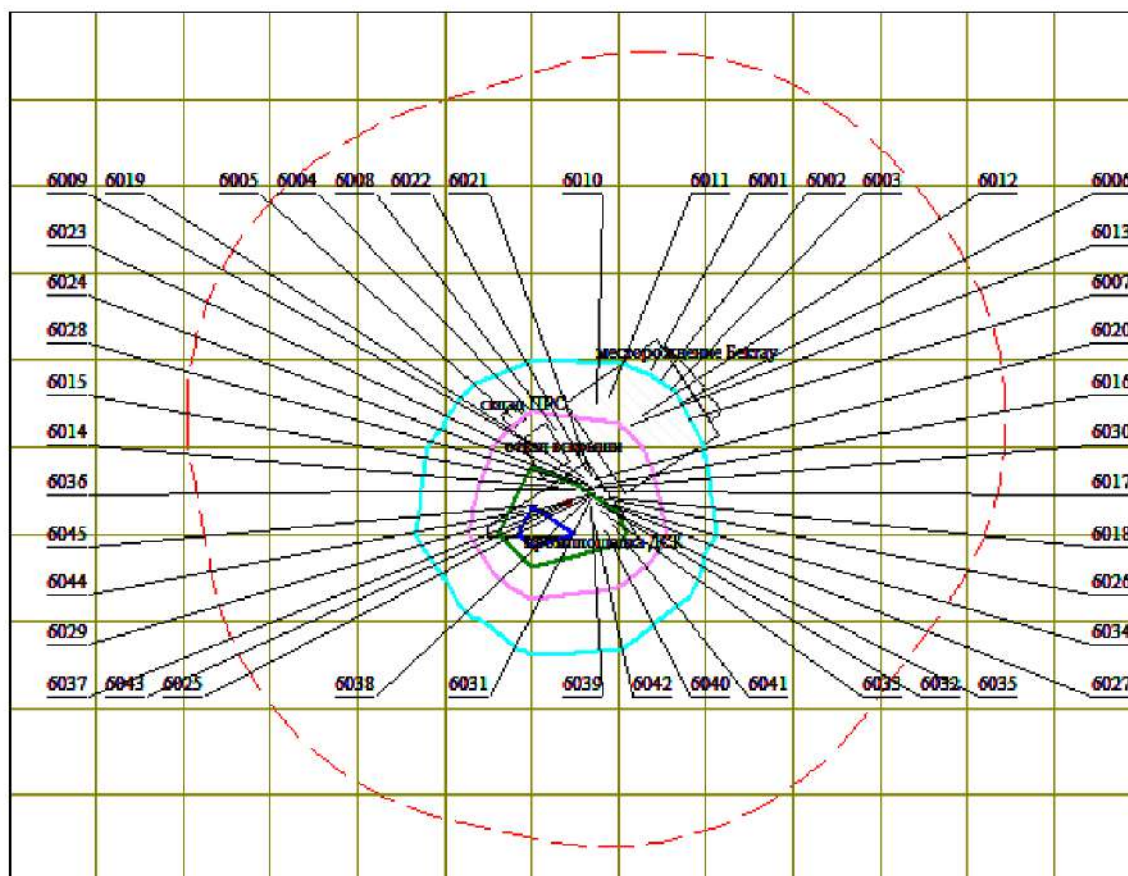
Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 1.3803637 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

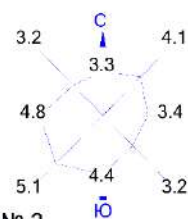


Условные обозначения:  
 [Red dashed line] Территория предприятия  
 [Cyan circle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Green circle] Расч. прямоугольник N 01  
 [Black line] Сетка для РП N 01

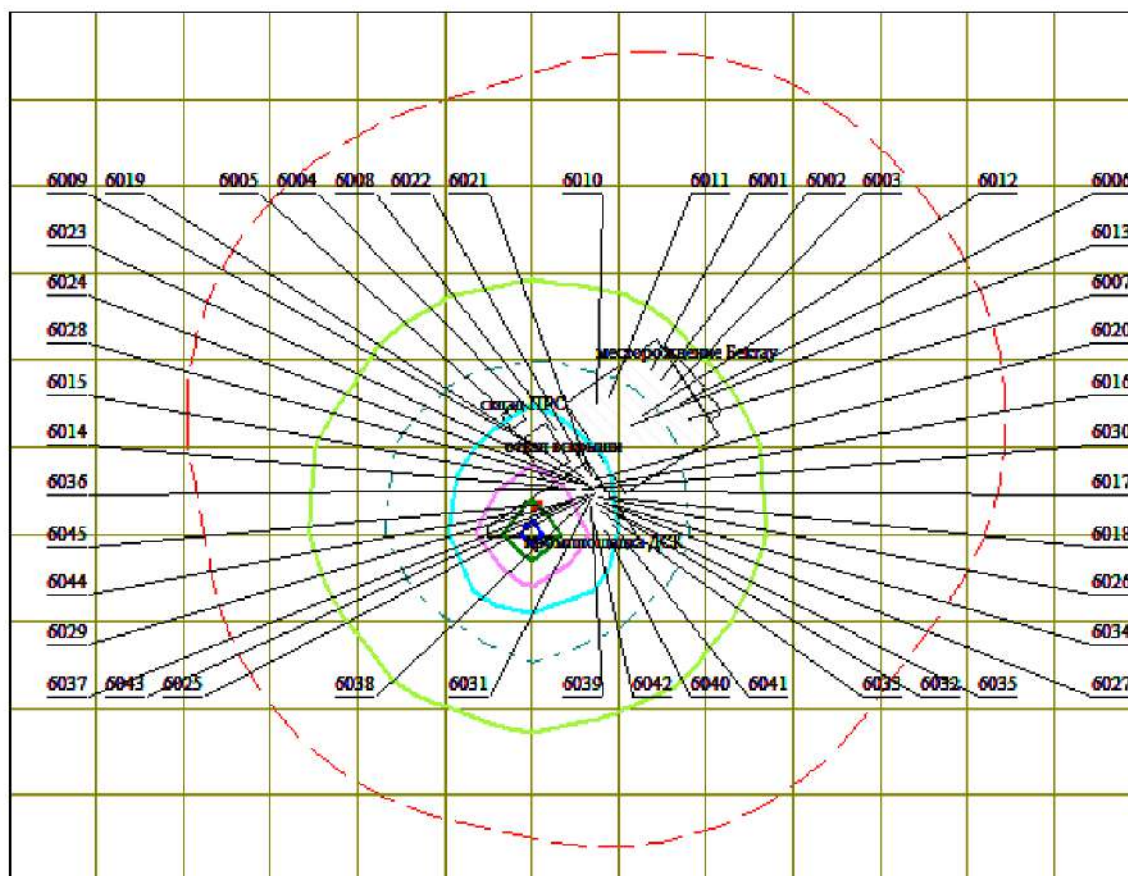
0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.0130367 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $50^\circ$  и опасной скорости ветра 4.4 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





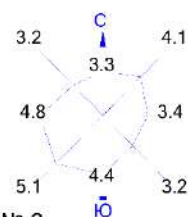
Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01  
Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.7764559 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с на высоте 3 м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

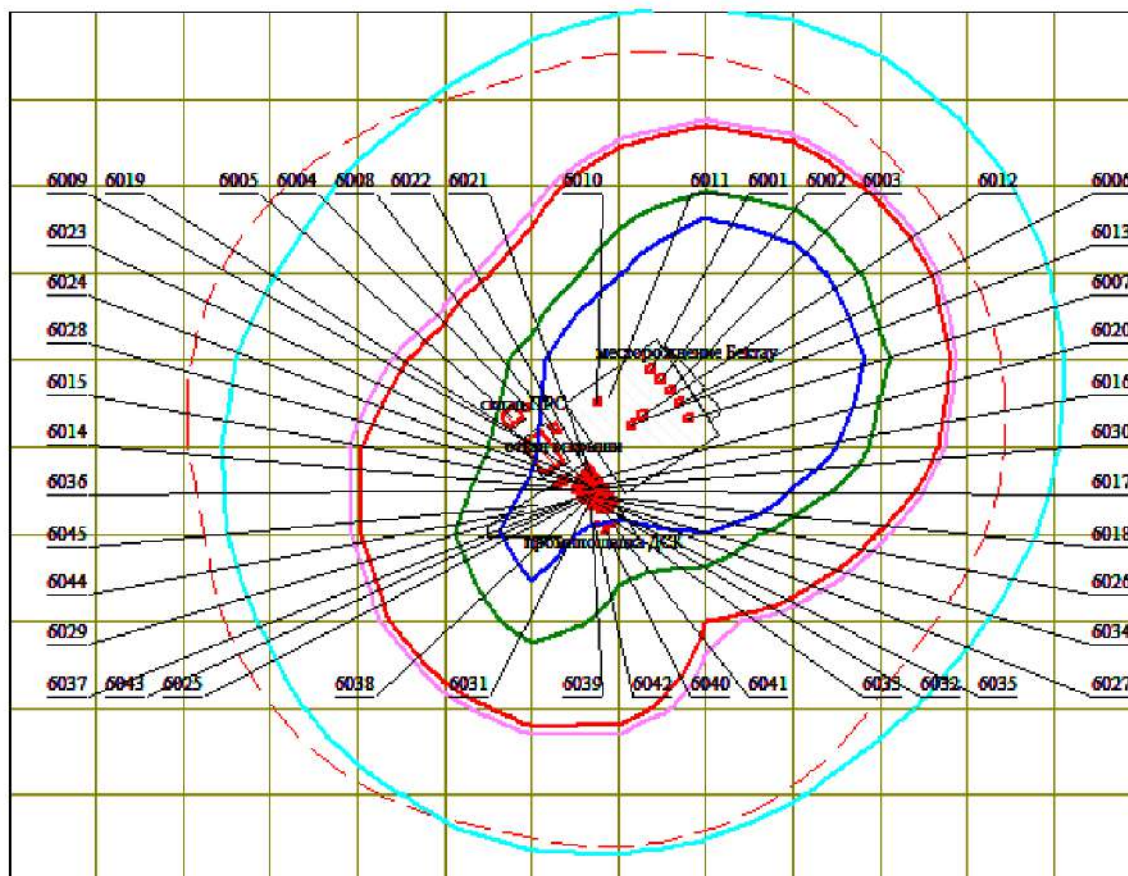


Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск

Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

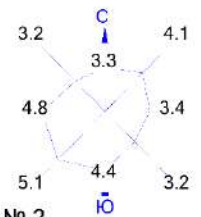


Условные обозначения:

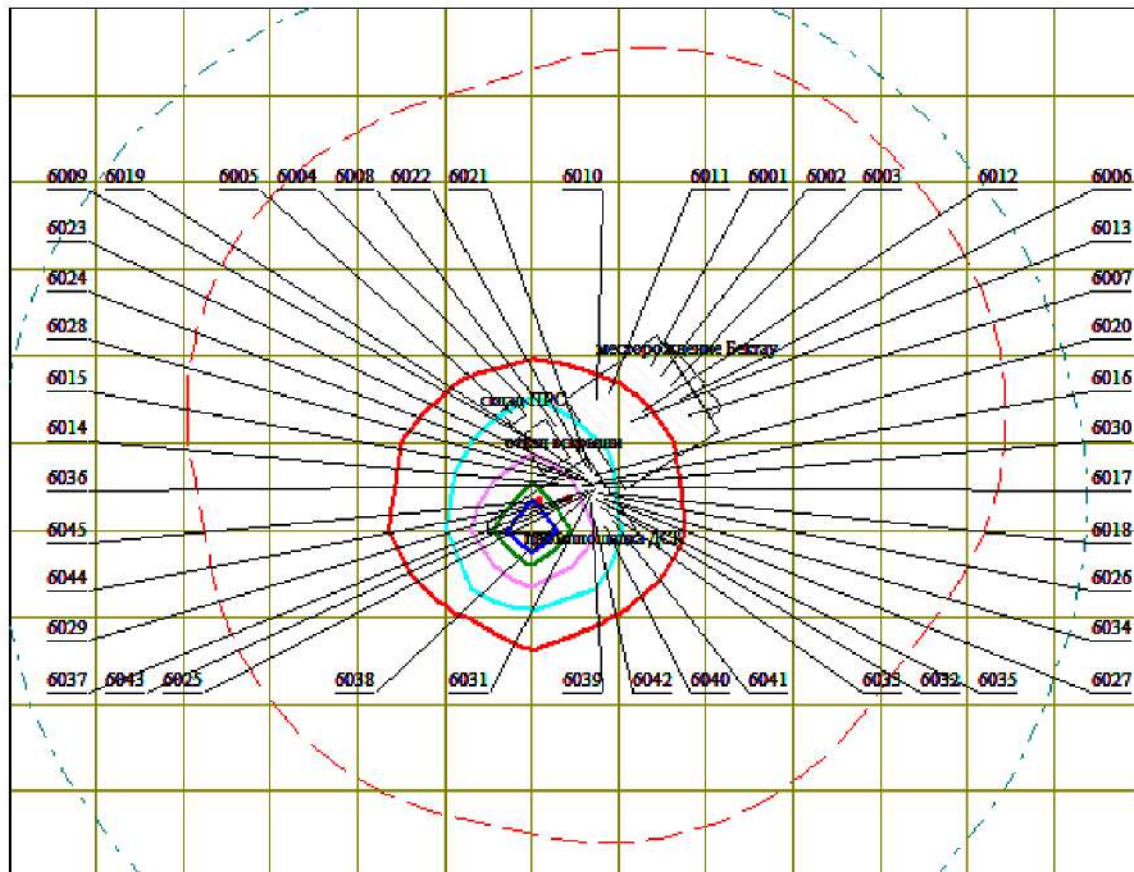
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

0 204 612м.  
Масштаб 1:20400

Макс концентрация 2.8533366 ПДК достигается в точке  $x=703$   $y=568$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3614$  м, высота  $2780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $278$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

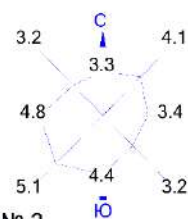


Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

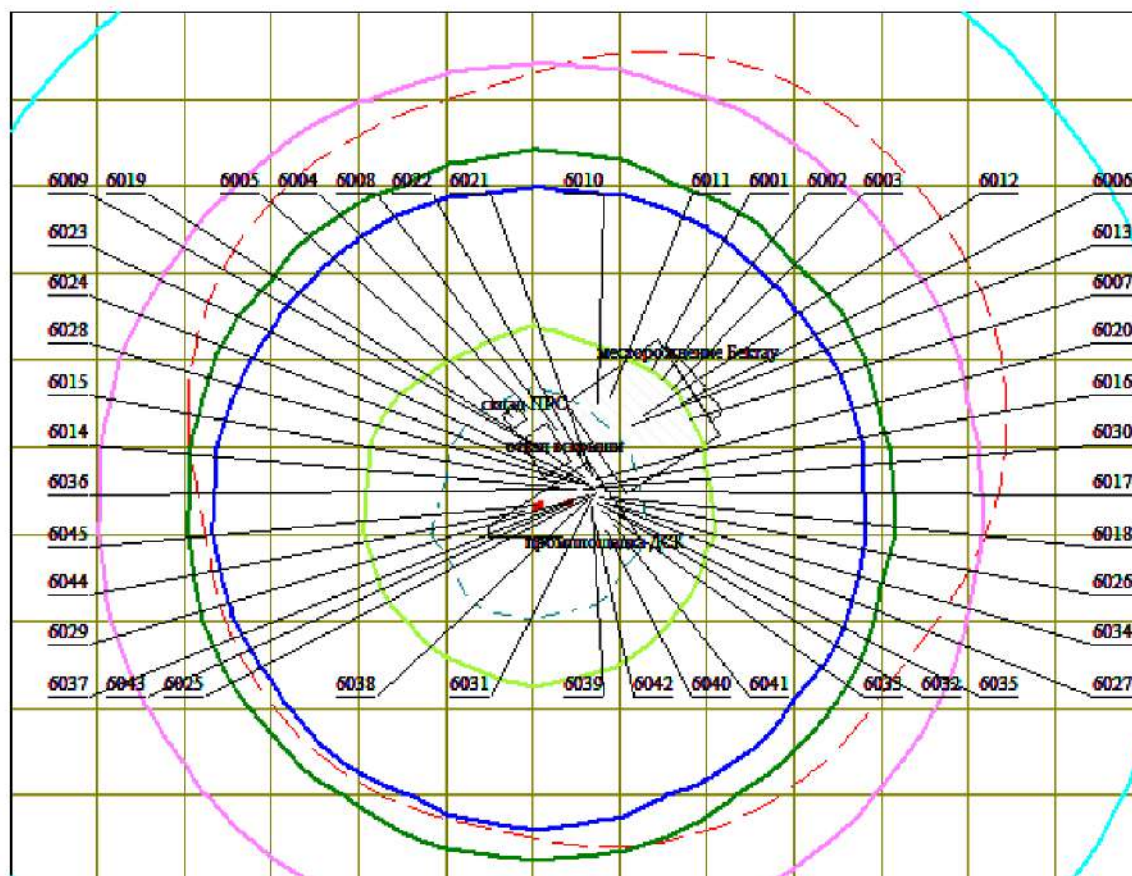
0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 7.249105 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра  $1$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3614$  м, высота  $2780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $278$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342

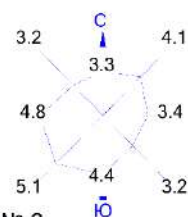


Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

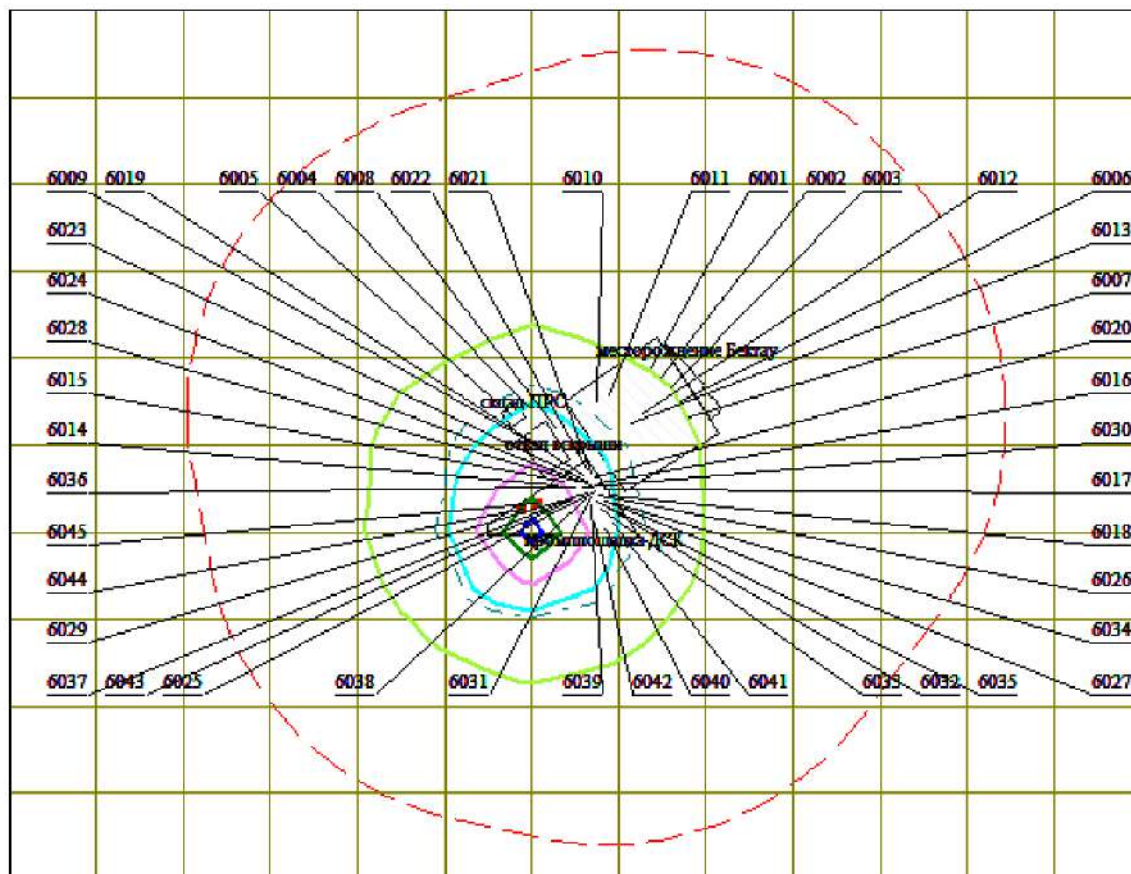
0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.4939428 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра  $1$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $3614$  м, высота  $2780$  м,  
 шаг расчетной сетки  $278$  м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 335 Шортандинский район, Акмолинск  
 Объект : 0001 добыча естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

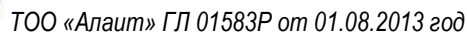
0 204 612м.  
 Масштаб 1:20400

Макс концентрация 0.4939285 ПДК достигается в точке  $x=147$   $y=12$   
 При опасном направлении  $13^\circ$  и опасной скорости ветра 1 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3614 м, высота 2780 м,  
 шаг расчетной сетки 278 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



## Приложение 2

**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года  
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



13012285



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

01.08.2013 года

01583P

**Выдана**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,  
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

### Вид лицензии

**генеральная**

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**  
**Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель**

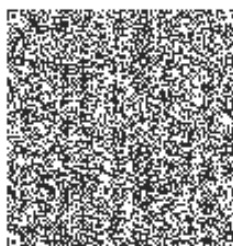
**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

**г.Астана**



Бүлгөнгөн күрөст «Электрондук күрөст жана электрондук инфракызыл кызыл тууралуу» 2003 жылдагы 7 кантарагы, (Жапония Республикасы Жанында 7 багыттың 1 тармагына сей-ас кыла гасырдагы күрөстө гын



13012285

Страница 1 из 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583Р

Дата выдачи лицензии 01.08.2013

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2. БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Номер приложения к  
лицензии

001 01583Р

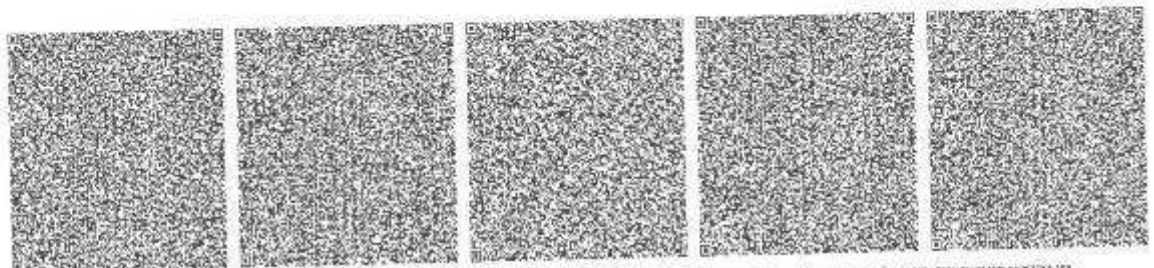
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Верификация: «Электронный документ имеет электронную цифровую подпись (подпись) 2007 года и/или подписанную Республиканским Законом 2-й серии, 1-й серии или иным путем, гарантирующим достоверность.  
Данный документ соответствует 1-й серии 2-й серии 2007 года и/или подписанной лицензией и/или цифровой подписью, равнозначной документу, но без подписи лицензиара»



**Копия акта на земельный участок**





Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)  
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

| Жоспардағы № на плане | Жер участкелерінің меншік иелерінің және жер пайдаланушылардың атауы<br>Наименование собственников земельных участков и землепользователей | Көлемі, гектар<br>Площадь, га |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                       | Жок<br>нет                                                                                                                                 |                               |

Осы актіні «ЖерГӨО» РМК Ақмола филиалының Шортанды аудандық бөлімшесі жасады.  
Настоящий акт изготовлен Шортандинским районным отделением Ақмолинского филиала РГП «НПЦзем»

Осы актіні беру туралы жазба жер участкесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 2-39 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 2-39

Приложение: нет

Басшысы  
Начальник

Мурзаев А.А.

«24» 10 2013 года

М.О.  
М.П.

Шектеулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер участкесіне сәйкестендірілген құжаттың дайындаған сәтте күйінде

Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,  
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

**АКТ**

НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО  
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

№ 0220338

Жер участкесінің кадастрлық нөмірі: 01-012-037-101

Жер участкесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 18 жылға мерзімге

Жер участкесінің еланы: 12,6000 га

Жердің санаты: Ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлер

Жер участкесін нысаналы тегайындау:

табиғи қиыршық тасты барлау мен өндіру жұмыстарын жүргізу үшін

Жер участкесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:

санитарлық-экологиялық нормаларды және тарихи-мәдени мұраны қорғау

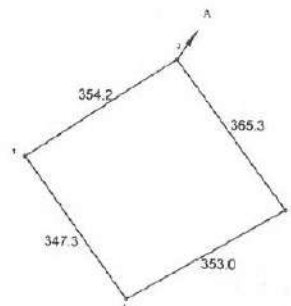
және пайдалану нормаларын сақтау

Жер участкесінің бөлінуі: бөлінеді

№ 0220338

Жер участкесінің ЖОСПАРЫ  
ПЛАН земельного участка

Участкениң мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау ауылдық округінің шекарасы, "Бектау" участкесі  
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Ақмолинская область, Шортандинский район, в административных границах Бектауского аульного округа, участок "Бектау"



Кадастровый номер земельного участка: 01-012-037-101

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 18 лет

Площадь земельного участка: 12,6000 га

Категория земель: Земли сельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка:

для проведения работ по совмещенной разведке и добыче естественного щебня

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

соблюдение санитарно-экологических норм и норм по охране и использованию

историко-культурного наследия

Делимость земельного участка: делимый

Шортанды участкесінің кадастрлық нөмірі (жер санитария)  
Ақмола А.А. д.Б. Бектау ауылдық округінің жері

Кадастровый номер (категория земель) земельного участка  
01-012-037-101 Бектау ауылдық округі

МАСШТАБ 1:10000



**Копия письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию,  
охране и использованию водных ресурсов»**





**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин  
көшесі 29



**Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, район  
Сарыарка, улица Сәкен Сейфуллин 29

23.10.2025 №ЗТ-2025-03602632

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Шортанды-Гранит"

На №ЗТ-2025-03602632 от 14 октября 2025 года

РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее - Инспекция), рассмотрев Ваше обращение за №ЗТ-2025-03602632 от 14 октября 2025 года, касательно предоставления информации по месторождению «Бектау» на предмет совпадения заявленных координат или части координат с землями водного фонда, наличие или отсутствие водоохранных зон и водоохранных полос поверхностных водоемов по совмещенной разведке и добыче естественного щебня на участке «Бектау» Шортандинского района Акмолинской области, сообщает следующее. Согласно предоставленных географических координат, ближайшим водным объектом к земельному участку является водный объект «Без названия», который находится на расстоянии около 325 метров. Географические координаты: 1) 51 45 29,92 71 06 32,09 2) 51 45 36,34 71 06 47,39 3) 51 45 26,43 71 06 57,77 4) 51 45 20,59 71 06 41,96 На сегодняшний день, водоохранные зоны и полосы на вышеуказанный водный объект не установлены. В соответствии с Приказом Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», для рек минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем межени до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс пятьсот метров. Таким образом, проектируемый объект находится в пределах потенциальной водоохранной зоне водного объекта «Без названия». В соответствии с п.3 ст.50 Водного кодекса РК и приказа и.о. Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 20 июня 2025 года № 142-НҚ «Об утверждении Правил согласования размещения, проектирования и строительства, реконструкции сооружений и других

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

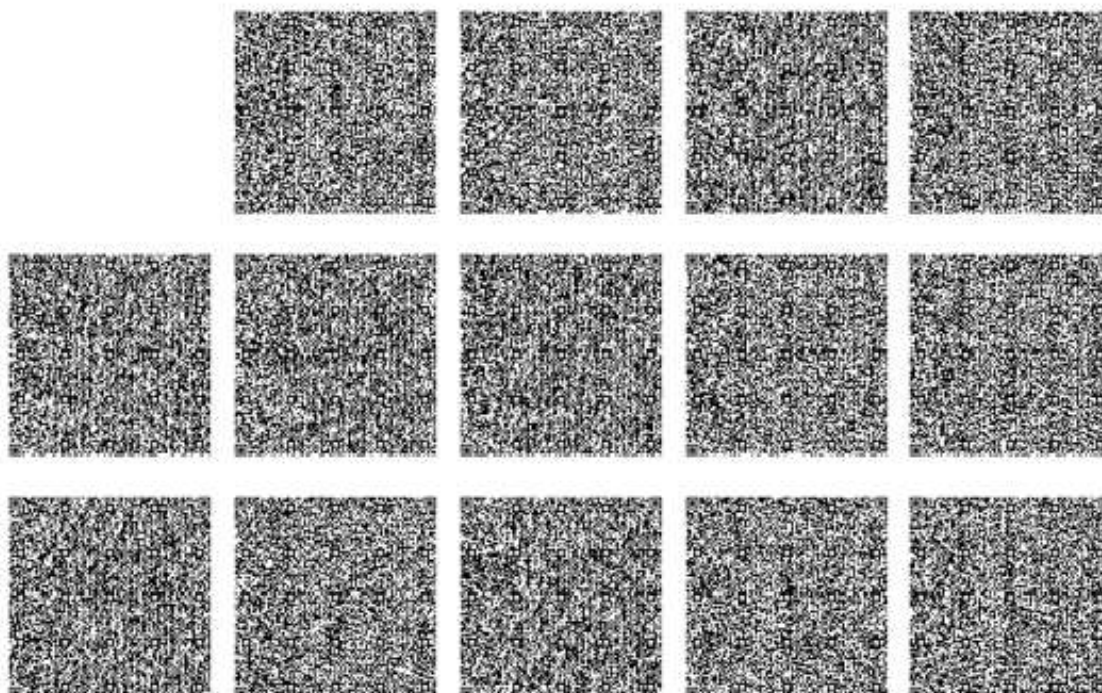




объектов, влияющих на состояние водных объектов, а также условий проведения работ, связанных со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах», Инспекция согласовывает размещение объектов непосредственно на водном объекте и на водоохранных зонах и полосах. Согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК» при несогласии с принятым решением участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Руководитель

АЗИДУЛЛИН ГАЛИДУЛЛА АЗИДОЛЛАЕВИЧ



Исполнитель

КАДЫРОВА АЙГЕРИМ МУХТАРОВНА

тел.: 7787397845

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



## Приложение 5

**Копия письма ГУ «Управление ветеринарии  
Акмолинской области»**



«АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ  
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

©2009. Қазанғы-Қытай, 1000 қазанғы, 1000  
www.1000.kz/1000.kz, veterinary@aqmola.gov.kz

©2009. Қазанғы-Қытай, 1000 қазанғы, 1000  
www.1000.kz/1000.kz, veterinary@aqmola.gov.kz

2025т 16.10 № 3Т-2025-03602055

14.10.2025 г. № 3Т-2025-03602055

ТОО «Шортанды-Гранит»  
БИН 060240001382  
Тел.: +77078587600  
Ақмолинская обл., г. Кокшетау,  
мкр. Васильковский, дом 4Г

Управление ветеринарии Ақмолинской области рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее:

На территории месторождения «Бектау», расположенного в Шортандинском районе Ақмолинской области, в указанных Вами координатах: 1) 51°45'29,92" 71°06'32,09" 2) 51°45'36,34" 71°06'47,39" 3) 51°45'26,43" 71°06'57,77" 4) 51°45'20,59" 71°06'41,96" и в радиусе 1000 метров известных (установленных) сибиреязвенных захоронений и скотомогильников нет.

Примечание: на основании вышеизложенного, рекомендуем при проведении работ, не выходить за границы представленных Вами координат.

В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом. Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу

Руководитель



Т. Жунусов

исп.: И. Канапия  
тел.: 504399  
[veterinary@aqmola.gov.kz](mailto:veterinary@aqmola.gov.kz)

000317



## Приложение 6

**Копия письма РГУ "Акмолинская областная территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира"**





ҚР ЭТРМ орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі  
комитетінің Ақмола облыстық  
орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы РММ



Республиканское государственное  
учреждение "Ақмолинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Ақмола  
облысы, Громовой 21

Республика Казахстан 010000,  
Ақмолинская область, Громовой 21

28.10.2025 №ЗТ-2025-03602600

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Шортанды-Гранит"

На №ЗТ-2025-03602600 от 14 октября 2025 года

Ақмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваш запрос сообщает, что участок «Бектау», расположенный на территории Шортандинского района согласно предоставленных координат не располагается на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, в связи с чем информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные, которые согласно постановления Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034 входят в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных на указанном участке не обитают. Ответ на ваш запрос дается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан». В соответствии с п.3 ст.91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.

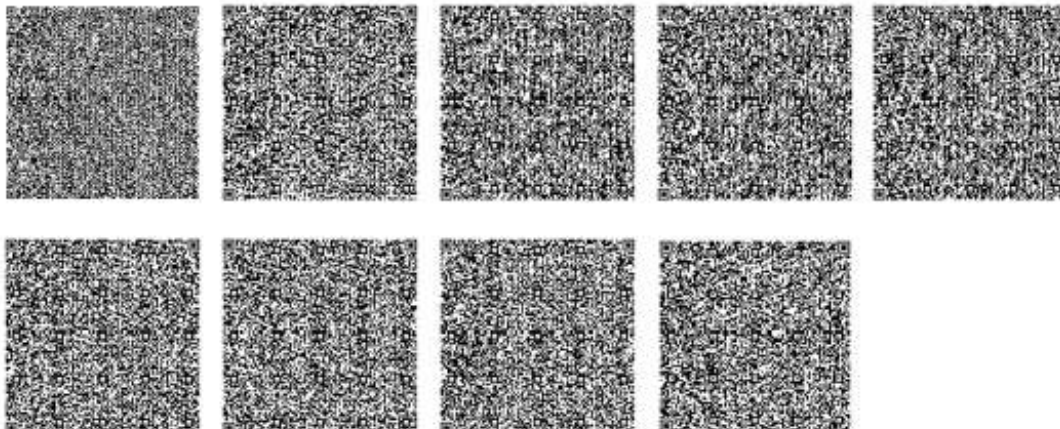
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Руководитель инспекции

ДЮСЕНОВ ЛАШЫНТАЙ ЖАСҚАЙРАТОВИЧ



Исполнитель

САГИНАЕВ ЕРЖАН ТУРЛЫБЕКОВИЧ

тел.: 7767499068

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





**Копия письма КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного  
наследия»**



АКМОЛА ОБЛЫСЫ  
МӘДЕНИЕТ БАСҚАРМАСЫНЫҢ  
«ТАРИХИ -  
МӘДЕНИ МҰРАНЫ ҚОРҒАУ  
ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ  
ОРТАЛЫҒЫ»  
КОММУНАЛДЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



КОММУНАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР ПО ОХРАНЕ  
И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
ИСТОРИКО -  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ»  
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

020000, Кокшетау қаласы, М. Әуезов көшесі, 218  
Телефон: 8 (7162) 51-27-75  
E-mail: gumanalodog@mail.kz

020000, город Кокшетау, улица М. Аутова, 218  
Телефон: 8 (7162) 51-27-75  
E-mail: gumanalodog@mail.kz

2025-ж. 03.11 № 01-23/609

Сіздің 14.10. 2025ж.  
№3Т-2025-03602727 өтінішіңізге

**2025 жылғы 3 қарашадағы территория бойынша тарихи-мәдени мұра  
объектісінің бар-жоғын анықтауға арналған  
№ 142 акті**

Осы актіні Ақмола облысы мәдениет басқармасының «Тарихи - мәдени мұраны қорғау және пайдалану орталығы» КММ директоры - Ж.К.Укеев және маман Билялов К.Б. «Шортанды-Гранит» ЖШС сұранысы бойынша Ақмола облысы Шортанды ауданының «Бектау» кен орынында жанында орналасқан тарихи-мәдени мұра объектілерінің болуы немесе болмауы туралы көрсетілген координаттар бойынша аумақты зерттеу қорытындысын жасады:

| №<br>точек | Координаттары    |              |
|------------|------------------|--------------|
|            | Солтүстік-кеңдік | Шығыс бойлық |
| 1          | 51 45 29,92      | 71 06 32,09  |
| 2          | 51 45 36,34      | 71 06 47,39  |
| 3          | 51 45 26,43      | 71 06 57,77  |
| 4          | 51 45 20,59      | 71 06 41,96  |

Зерттеу барысында жоғарыда аталған аумақта тарихи-мәдени мұра ескерткіштері анықталмады.

Бұдан әрі, «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 30-бабына сәйкес, тарихи, ғылыми, көркемдік және өзге де мәдени құндылығы бар тарихи-мәдени мұра объектілері табылған жағдайда, жеке және заңды тұлғалар бұдан әрі жұмыс жүргізуді тоқтата тұруға міндетті және бұл туралы Ақмола облысының уәкілетті органына және жергілікті атқарушы органдарына 3 (үш) жұмыс күн ішінде хабарлау қажет.

001188

Сертификат номері баш ЖАРАМСАД ДІН ТАНЫЛАДЫ. Қымет биылдың маңат үлгі шығармасы шығарушы жасады, белгіленген тарихи мұра объектісінің және ескерткішінің. Бұдан бөлек сериалдың номері ЦЕДІЙСТВИТЕЛІН. Қолы при сәулебайың потребности делаются в установленном количестве, ЗАВЕРЯЮТСЯ И УЧИТЫВАЮТСЯ в установленном порядке.



Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 29 маусымдағы № 350-VI Әкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабының 3-тармағына сәйкес жауаппен келіспеген жағдайда, Сіз қабылданған әкімшілік актіге әкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен жоғары тұрған әкімшілік органға, лауазымды адамға шағымдануға құқығыңыз бар.

Директор

Ж. Укеев

Маман

К. Билялов



## Акт № 142

## Исследования территории на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 3 ноября 2025 года

Настоящий акт составлен Ж.К. Укеевым – директором и специалистом – К.Б. Биляловым КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области по запросу ТОО «Шортанды-Гранит» сделано заключение по изучению территории по указанным координатам о наличии или отсутствии на ней объектов историко-культурного наследия расположенного месторождений «Бектау» в Шортандинском районе Акмолинской области с координатами угловых точек:

| № точек | Координаты угловых точек |                   |
|---------|--------------------------|-------------------|
|         | Северная широта          | Восточная долгота |
| 1       | 51 45 29,92              | 71 06 32,09       |
| 2       | 51 45 36,34              | 71 06 47,39       |
| 3       | 51 45 26,43              | 71 06 57,77       |
| 4       | 51 45 20,59              | 71 06 41,96       |

В ходе исследования установлено, что на вышеуказанной территории памятников историко-культурного наследия не выявлено.

В дальнейшем, в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», в случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, физические и юридические лица обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и в течении 3-х (трех) рабочих дней сообщить об этом в уполномоченный орган и местным исполнительным органам Акмолинской области.

В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе, должностному лицу.





**Копия Контракта на недропользование**



**КОНТРАКТ  
НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО  
СОВМЕЩЕННОЙ РАЗВЕДКЕ И ДОВЫЧЕ  
ЕСТЕСТВЕННОГО ЩЕБНЯ  
НА УЧАСТКЕ «БЕКТАУ»  
ШОРТАНДИНСКОГО РАЙОНА  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**МЕЖДУ:**

**Государственным учреждением  
«Департамент предпринимательства и  
промышленности Акмолинской области»  
(Компетентный орган)**

**и**

**ТОО «ШОРТАНДЫ-ГРАНИТ»  
(Подрядчик)**

Регистрационный № 203  
«29» сентября 2006г.



4

15. Налоговое законодательство - Налоговый кодекс и другие нормативные правовые акты, принятие которых предусмотрено Налоговым кодексом.

16. Налоговый кодекс - Кодекс Республики Казахстан от 12 июня 2001 года №209-ІІ "О налогах и других обязательных платежах в бюджет" (Налоговый кодекс), введенный в действие с 1 января 2002 года Законом Республики Казахстан "О налогах и других обязательных платежах в бюджет" от 12.06.2001 года №210-ІІ.

17. Недра - означает часть земной коры, расположенную ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения Операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

18. Операции по недропользованию - означают все работы, относящиеся к совмещенной разведке и добыче естественного щебня, проводимые на Контрактной территории в соответствии с Контрактом на проведение совмещенной разведки и добычи естественного щебня.

19. Подрядчик - означает недропользователя ТОО «Шортанды-Гранит», заключивший с Компетентным органом Контракт.

20. Правительство - означает Правительство Республики Казахстан.

21. Полезное ископаемое - означает содержащееся в недрах природное минеральное вещество в твердом, жидком или газообразном состоянии (в том числе подземные воды и лечебные грязи), пригодное для использования в материальном производстве.

22. Положительная практика разработки Месторождений - означает практику, которая обычно применяется Недропользователями при Разведке и Добыче в странах мира как рациональная, безопасная, эффективная и необходимая при проведении Операций по недропользованию.

23. Годовая программа работ - план действий недропользователя на календарный год, включающий объемы и направления развития горных работ по разведке, добыче и финансовые затраты.

24. Разведка - означает работы (операции), связанные с поиском Месторождений Полезных ископаемых и их оценкой.

25. Стороны - означает Компетентный орган и Подрядчик, где они определены в совокупности.

26. Субподрядчик - означает юридическое или физическое лицо, заключившее с Подрядчиком договор об исполнении какой-либо части обязательства Подрядчика по Контракту.

27. Третье лицо - означает любое физическое или юридическое лицо, за исключением Сторон по Контракту.

28. Утвержденные запасы - означают оцененные государственной экспертизой геологические и извлекаемые запасы Полезных ископаемых.

29. Участок недр (блок) - означает геометризованную часть Недр, выделяемую в замкнутых границах для предоставления в недропользование.

## Раздел 2. Цель Контракта

2.1. Целью Контракта является определение и соответствии с действующим на дату вступления Контракта в силу законодательством Государства и юридическое оформление договорных взаимоотношений между Компетентным органом и Подрядчиком.

2.2. Правительство Республики Казахстан может определить полномочный орган, представляющий интересы государства по Контракту о разделе продукции.

## Раздел 3. Срок действия контракта

3.1. Контракт вступает в силу с момента его государственной регистрации в Компетентном органе, если иные более поздние сроки вступления в силу не оговорены Контрактом.

3.2. Срок действия контракта 25 лет.

3.3. Срок действия Контракта истекает в последний день действия Контракта 29 сентября 2031 года.

3.4. Срок действия Контракта может быть продлен по соглашению сторон в соответствии с законодательством Государства.

3.5. При продлении срока действия Контракта условия Контракта должны быть изменены письменным соглашением Сторон.

## Раздел 4. Контрактная территория

4.1. Подрядчик выполняет совмещенную разведку и добычу естественного щебня в пределах Контрактной территории в соответствии с условиями Контракта.

4.2. Если при проведении совмещенной разведки и добычи естественного щебня обнаружится, что географические границы залежей Месторождения выходят за пределы Контрактной территории, указанной в Геологическом или Горном отводе, то вопрос о ее расширении решается путем изменения условий Контракта без проведения конкурса.

4.3. Возврат Контрактной территории, за исключением территории, на которой сделано коммерческое обнаружение, осуществляется по следующему графику:

- к концу первого года действия Контракта 100%





14

29.5. Контракт прекращает свое действие по причинам, указанным в пункте 29.4. Контракта, през 5 дней после получения Подрядчиком письменного уведомления от Компетентного органа о досрочном прекращении действия Контракта.

29.6. Стороны не освобождаются от выполнения текущих обязательств, которые остались невыполненными к моменту вручения уведомления Подрядчику о прекращении действия Контракта.

### Раздел 30. Язык контракта

30.1. Текст данного Контракта составляется на государственном и русском (других) языках и все экземпляры идентичны.

30.2. В случае возникновения разногласий или споров между вариантами текста, вариант текста на государственном языке имеет преимущественную силу.

30.3. Стороны договариваются, что казахский и русский языки будут использоваться как языки общения. С Даты вступления Контракта в силу техническая документация и информация относительно проведения совмещенной разведки и добычи естественного щебня составляется на казахском и русском языках.

30.4. Документация и информация, касающаяся административной деятельности, составляется на государственном и русском языках.

### Раздел 31. Дополнительные положения

31.1. Все уведомления и документы, требуемые в связи с реализацией данного Контракта, считаются представленными и доставленными должным образом каждой из Сторон по настоящему Контракту только по факту их получения.

31.2. Уведомление и документы вручаются собственноручно или отправляются по почте, заказанной авиапочтой, факсом, по телексу или телеграфу по следующим адресам:

Адрес Компетентного органа:  
ГУ «Департамент предпринимательства и  
промышленности Ақмолинской области  
020000 г.Кокшетау,  
ул. Горького 29 «б»  
тел. 595521, факс 257141

От имени Компетентного органа  
Директор ГУ «Департамент  
предпринимательства и промышленности  
Ақмолинской области Жаксылыков Е.Ж.

Адрес Подрядчика:  
Республика Казахстан  
Ақмолинская область  
Шортандинский район  
с. Елизаветинка

От имени Подрядчика  
Директор  
Сафронов И.П.

31.3. При изменении адресов по настоящему Контракту каждая из Сторон должна представить письменное уведомление другой Стороне.

31.4. Все приложения к Контракту рассматриваются как его составные части. При наличии каких-либо расхождений между положениями приложений и самим Контрактом, Контракт имеет основополагающее значение.

31.5. Поправки или дополнения к Контракту, не противоречащие условиям Контракта, оформляются письменным соглашением Сторон. Такое соглашение является составной частью Контракта.

Настоящий Контракт заключен 12 (дня) августа (месяца) 2006 года в г.Кокшетау Республика Казахстан, уполномоченными представителями Сторон.

Компетентный орган  
Директор ГУ «Департамент  
предпринимательства и промышленности  
Ақмолинской области Жаксылыков Е.Ж.

подпись



Подрядчик  
ТОО «Шортанды-Гранит»  
Директор  
Сафронов И.П.

подпись





**Копия горного отвода**



Приложение  
к контракту №203 от 29.09.2006 г.  
на право недропользования  
естественный щебень  
(строительный камень)  
(вид полезного ископаемого)  
добыча  
(вид недропользования)  
от 18 августа 2017 года рег. № 608

СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ  
ДЕПАРТАМЕНТ  
ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ «СЕВКАЗНЕДРА»  
В ГОРОДЕ КОКШЕТАУ

## ГОРНЫЙ ОТВОД

Предоставлен ТОО «Шортанды-Гранит»

(недропользователь)

для осуществления операций по недропользованию на добычу  
месторождения естественного щебня (строительного камня) Бектау

(наименование участка недр (блоков))

на основании действующего Контракта рег. №203 от 29.09.2006 г.

(протокол прямых переговоров, решение компетентного органа, дополнение к контракту)

горный отвод расположен в Шортандинском районе Акмолинской  
области

Границы горного отвода обозначены угловыми точками с №1 по №  
4

| Угловые<br>точки | Координаты угловых точек |                   |
|------------------|--------------------------|-------------------|
|                  | Северная широта          | Восточная долгота |
| 1                | 51° 45' 29.92"           | 71° 06' 32.09"    |
| 2                | 51° 45' 36.34"           | 71° 06' 47.39"    |
| 3                | 51° 45' 26.43"           | 71° 06' 57.77"    |
| 4                | 51° 45' 20.59"           | 71° 06' 41.96"    |

Площадь горного отвода 0,126 (ноль целых сто двадцать шесть  
тысячных) км<sup>2</sup>

Глубина разработки 36 м. (до горизонта +376 м)

(горизонт отработки, глубина)

Заместитель руководителя



Ж. Карибаев

г. Кокшетау,  
август, 2017 г.



**Копия письма ГУ «Управление предпринимательства и промышленности  
Акмолинской области»**





«АКМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ  
ҚАҒЫНҚЕРЛІК  
ЖӘНЕ ӨНЕРКӘСІП  
БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМАЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА  
И ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

020000, г. Кокшетау, ул. Абай көшесі, 96  
тел: 24-60-90, факс: 24-00-18  
e-mail: derpprom@aqmola.gov.kz

020000, г. Кокшетау, ул. Абай, 96  
тел: 24-60-90, факс: 24-00-18  
e-mail: derpprom@aqmola.gov.kz

05.01.2026, 01-06/18

### ТОО «Шортанды - Гранит»

ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области» (далее-Управление), сообщает следующее.

На основании рекомендаций экспертной комиссии (Протокол от 26.12.2025 г.) по представленному обращению, руководствуясь ст.278 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (далее-Кодекс), Управление выносит решение о начале переговоров с ТОО «Шортанды – Гранит» о внесении изменений в контракт от 29.09.2006 года №203 на проведение работ по совмещенной разведки и добычи естественного щебня на участке Бектау Шортандинского района в части продления срока действия контракта на 10 лет (до 29 сентября 2041 года) и перераспределения объемов добычи полезного ископаемого на 2026–2041 годы в следующем виде:

- 2026–2031 гг. — со 150,0 тыс. м³ до 50,0 тыс. м³;
- 2032–2040 гг. — по 50,0 тыс. м³;
- 2041 г. — 969,0 тыс. м³.

Ежегодные отчисления на социально-экономическое развитие региона и его инфраструктуры увеличить до 450 МРП.

Переговоры по внесению изменений и дополнений в контракт на недропользование будут проведены в течении 2-х месяцев со дня представления Вами проекта дополнения, проекта рабочей программы, письменного обоснования необходимости предлагаемых изменений и дополнений, планов горных работ и ликвидации в соответствии с п.13 ст. 278 Кодекса, с приложением заключений требуемых государственных экспертиз.

Заместитель руководителя

Е.Тушанов



**Копия действующего экологического разрешения**



№: KZ46VCZ00225379

**Министерство энергетики Республики Казахстан**

ГТУ «Департамент экологии по Акмолинской области»  
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан

**РАЗРЕШЕНИЕ**

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шортанды-Гранит", 021606,  
Республика Казахстан, Акмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бозайгыр,  
аул Бозайгыр, Без типа БЕЗ НАЗВАНИЯ, дом № нет, -

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240001382

Наименование производственного объекта: месторождение строительного камня "Бектау"

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Акмолинская область, Шортандинский район, -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |                         |
|-------------|-------------------------|
| в 2019 году | 200,91792443178082 тонн |
| в 2020 году | 204,8464872 тонн        |
| в 2021 году | 204,8464872 тонн        |
| в 2022 году | 204,8464872 тонн        |
| в 2023 году | 204,8464872 тонн        |
| в 2024 году | 204,8464872 тонн        |
| в 2025 году | 204,8464872 тонн        |
| в 2026 году | 204,8464872 тонн        |
| в 2027 году | 204,8464872 тонн        |
| в 2028 году | 204,8464872 тонн        |
| в 2029 году | _____ тонн              |

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

|             |            |
|-------------|------------|
| в 2019 году | _____ тонн |
| в 2020 году | _____ тонн |
| в 2021 году | _____ тонн |
| в 2022 году | _____ тонн |
| в 2023 году | _____ тонн |
| в 2024 году | _____ тонн |
| в 2025 году | _____ тонн |
| в 2026 году | _____ тонн |
| в 2027 году | _____ тонн |
| в 2028 году | _____ тонн |
| в 2029 году | _____ тонн |

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

|             |            |
|-------------|------------|
| в 2019 году | _____ тонн |
| в 2020 году | _____ тонн |
| в 2021 году | _____ тонн |
| в 2022 году | _____ тонн |
| в 2023 году | _____ тонн |
| в 2024 году | _____ тонн |
| в 2025 году | _____ тонн |
| в 2026 году | _____ тонн |
| в 2027 году | _____ тонн |
| в 2028 году | _____ тонн |
| в 2029 году | _____ тонн |

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

|             |            |
|-------------|------------|
| в 2019 году | _____ тонн |
| в 2020 году | _____ тонн |
| в 2021 году | _____ тонн |
| в 2022 году | _____ тонн |
| в 2023 году | _____ тонн |
| в 2024 году | _____ тонн |
| в 2025 году | _____ тонн |
| в 2026 году | _____ тонн |
| в 2027 году | _____ тонн |
| в 2028 году | _____ тонн |
| в 2029 году | _____ тонн |







2 - 4

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 08.01.2019 года по 31.12.2028 года.

Примечание:  
\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период действия Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Руководитель департамента

Нурсентов Ануар Маратович

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Кокшетау

Дата выдачи: 08.01.2019 г.





**Заключение государственной экологической экспертизы  
нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты  
нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов  
реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий**

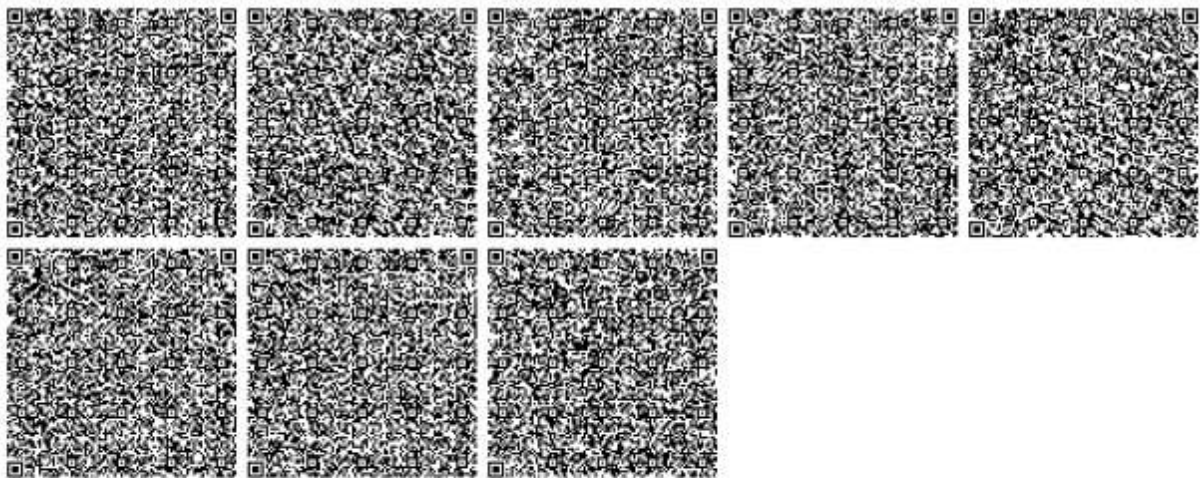
| № п/п                                         | Наименование заключение государственной экологической экспертизы.                                                                                                                                                                                                                                        | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Выбросы                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |
| 1                                             | Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов эмиссий в окружающую среду раздел I «Расчет нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – предельно-допустимых выбросов (ПДВ)» для месторождения «Бектау» ТОО «Шортанды – Гранит», расположенных в Акмолинской области | Номер: KZ07VDC00076284 Дата: 24.12.2018                                 |
| Сбросы                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |
| Размещение отходов производства и потребления |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |
| Размещение серы                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |





### Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» ежеквартально, в срок до 10 числа, следующего за отчетным.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в РГУ «Департамент экологии по Акмолинской области» ежеквартально.
5. Согласно пункта 3 статьи 77 Экологического Кодекса РК приостановление действия разрешения на эмиссии в окружающую среду осуществляется в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях.





## Приложение 12

**Копия письма АО «Национальная геологическая служба»**





№ 20-01/3449 от 17.11.2025



**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**



**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, Астана қ., Ө. Мамбетова көшесі 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32  
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
e-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

№ \_\_\_\_\_

**Директору  
ТОО «Шортанды-Гранит»  
Ермекову С.  
E-mail: [shortandy.granit@mail.ru](mailto:shortandy.granit@mail.ru)**

На исх. № 60 от 14.10.2025 г

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев ваше обращение касательно предоставления информации о наличии либо отсутствии разведанных и числящихся на Государственном учете РК месторождений подземных вод, сообщает следующее:

В пределах указанных вами координат участка «Бектау» (контракт №203 от 29.09.2006 г.), расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, **отсутствуют**.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

**Заместитель  
Председателя Правления**

**Шабанбаев К.У.**

Исп.: Изатова А.Б.  
Тел.: 8 775 675 99 91



Данный электронный документ DOC ID KZXIVKZ20251001461901FFAD3 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZXIVKZ20251001461901FFAD3>

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип документа                          | Исходящий документ                                                                                                                                                                                                                                         |
| Номер и дата документа                 | № 20-01/3449 от 17.11.2025 г.                                                                                                                                                                                                                              |
| Организация/отправитель                | АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА"                                                                                                                                                                                                                     |
| Получатель (-и)                        | ЕРМЕКОВ С.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                        | SHORTANDY.GRANIT@MAIL.RU                                                                                                                                                                                                                                   |
| Электронные цифровые подписи документа |  Согласовано: Рахимова Динара Каиргазиновна<br>без ЭЦП<br>Тип: нет<br>Время подписи: 17.11.2025 15:38                                                                     |
|                                        |  Согласовано: Жанатаев Даулетбек Бакытбек-улы<br>без ЭЦП<br>Тип: нет<br>Время подписи: 17.11.2025 16:03                                                                  |
|                                        |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"<br>Подписано: ШАБАНБАЕВ КАДЫР<br>MPlWEQYJ...hCemaA==<br>Тип: НУЦ<br>Время подписи: 17.11.2025 16:07           |
|                                        |  Акционерное общество "Национальная геологическая служба"<br>ЭЦП канцелярии: МАҚАЖАНОВА САПАРГҮЛ<br>MPlWdQYJ...hPRW5thw=<br>Тип: НУЦ<br>Время подписи: 17.11.2025 16:16 |

[[QR CODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.



**Копия письма согласования ГУ "Департамент по чрезвычайным ситуациям  
Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям  
Республики Казахстан"**





1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі Ақмола облысының Төтенше жағдайлар департаменті" мемлекеттік мекемесі



государственное учреждение  
"Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области  
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

КӨКШЕТАУ Қ., Е.Н.Әуелбеков көшесі, № 87  
үй

Г.КОКШЕТАУ, улица Е.Н.Ауельбекова, дом  
№ 87

Номер: KZ90VQR00049658

Товарищество с ограниченной ответственностью  
"Шортанды-Гранит"

Номер заявления: KZ13RQR00130784

Дата выдачи: 30.03.2026 г.

С61В3А7, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,  
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ШОРТАНДИНСКИЙ  
РАЙОН, ШОРТАНДИНСКАЯ П.А.,  
П.ШОРТАНДЫ, улица Абылай хана, дом № 21,  
060240001382, 87014946762

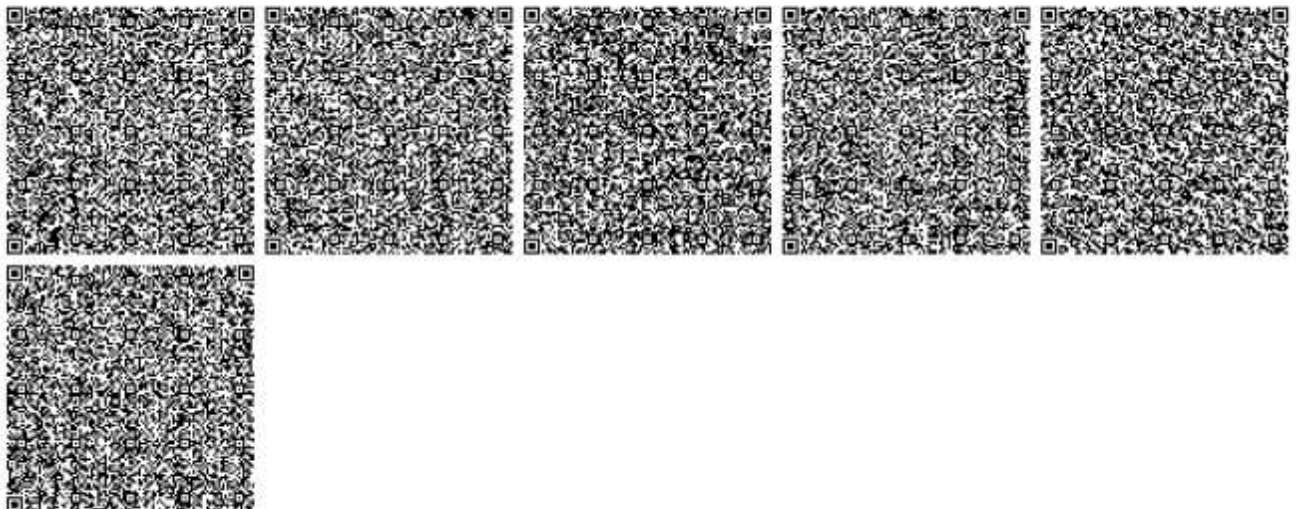
### ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

государственное учреждение "Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях», учитывая прилагаемый перечень документов, согласовывает проектную документацию "План горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

Начальник департамента

Алашов Бакытжан Алашевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалға бетіндегі әзірленген. Электрондық құжат [www.eisense.kz](http://www.eisense.kz) порталында әзірленген. Электрондық құжат түпнұсқасына [www.eisense.kz](http://www.eisense.kz) порталында тексеріле алады. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» размещается документу на близком носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.eisense.kz](http://www.eisense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.eisense.kz](http://www.eisense.kz).





**Копии согласований уполномоченных органов на проект установления  
водоохранных зон и полос**



**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Экологиялық реттеу  
және бақылау комитетінің Ақмола  
облысы бойынша экология  
детартаменті" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Департамент  
экологии по Акмолинской области  
Комитета экологического  
регулирования и контроля  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау  
қ., Н. Назарбаев даңғылы 158 Г, 1

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау,  
проспект Н: Назарбаева 158 Г, 1

12.05.2026 №ЗТ-2026-01829988

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Шортанды-Гранит"

На №ЗТ-2026-01829988 от 29 апреля 2026 года

ТОО «Шортанды- Гранит» Департамент экологии по Акмолинской области (далее Департамент) рассмотрев Ваше обращение № ЗТ-2026-01829988 от 30.04.2026 года в рамках своей компетенции сообщает следующее. Рассмотрев проект «Проект установления водоохранной зоны и полосы на участок реки «без названия» (приток реки Колутон), протяженностью 1,1 км, расположенный в Шортандинском районе Акмолинской области», также письмо РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» согласовывает вышеуказанный проект. При этом необходимо учесть следующие требования: Статья 223 Экологического Кодекса Республики Казахстан, а именно: 1. В пределах водоохранной зоны запрещаются: 1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос; 2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды; 3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда. 2. В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесостариковые полосы), исключая засорение и загрязнение водного объекта. При выполнении необходимо руководствоваться требованиями Экологического и Водного кодекса РК, за невыполнение

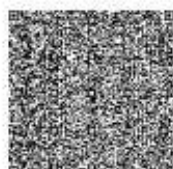
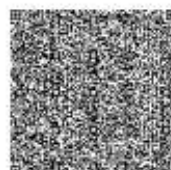
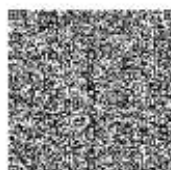
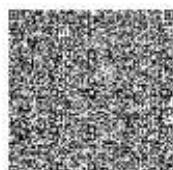
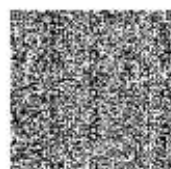
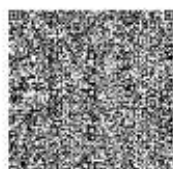
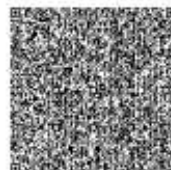
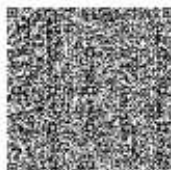
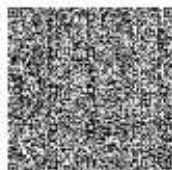
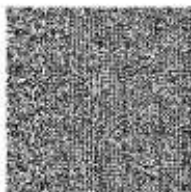




Экологических требования согласование считается недействительным. Согласно статье 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» ответ на обращение подготовлен на языке обращения. В случае несогласия с данным решением Вы, согласно статье 92 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан Вы имеете право подать жалобу на административный акт, административное действие (бездействие) в Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан. Руководитель М. Кукумбаев

Руководитель

КУКУМБАЕВ МАГЗУМ АСХАТОВИЧ



Исполнитель

ТУЙГЫНОВА ГУЛНАЗ БЕЙБИТКЫЗЫ

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Есіл бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин  
көшесі 29



**Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, район  
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

15.04.2026 №ЗТ-2026-01343397

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Шортанды-Гранит"

На №ЗТ-2026-01343397 от 31 марта 2026 года

РГУ «Есильская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее - Инспекция), рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2026-01343397 от 31.03.2026 года, касательно согласование проекта «Проект установления водоохранной зоны и полосы на участок реки «Без названия» (приток реки Колутон), протяженностью 1,1 км, расположенный в Шортандинском районе Акмолинской области», сообщает следующее. Проект установления водоохранной зоны и полосы на участок реки «Без названия» (приток реки Колутон), протяженностью 1,1 км. расположенный в Шортандинском районе Акмолинской области, выполнен ТОО «АЛАИТ» в соответствии с договором на проектирование с ТОО «Шортанды-Гранит». Координаты участка реки, на который устанавливается водоохранная зона и полоса: начало 51°45'9,38" С.Ш 71°05'57.55" В.Д, конец 51°45'8,25" С.Ш 71°06'53,07" В.Д. Заказчиком проекта является ТОО «Шортанды-Гранит». Целью работы является проектирование водоохранных зон и полос и режима хозяйственного использования на участок реки «Без названия» (приток реки Колутон). Для поддержания реки в состоянии, соответствующем санитарногигиеническим и экологическим требованиям, предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, сохранения растительного и животного мира, необходимо установить границы водоохранных зон и полос с особыми условиями пользования. Территориально-административное положение. участок реки «без названия» (приток реки Колутон), на который устанавливается водоохранная зона и полоса, расположен в Шортандинском районе Акмолинской области. Сам водный объект является притоком реки Колутон. Река «без названия» протекает по территории Шортандинского района Акмолинской области. Длина (данного конкретного участка) 1,1 км. Площадь бассейна 0,0186 км². Берёт начало из реки Колутон. Площадь водосборного бассейна. Водосборная площадь-

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





территория земной поверхности, с которой все поверхностные и грунтовые воды стекают в данный водоём или водоток, включая различные его притоки. Площадь бассейна всей реки (Колутон) - 17 400 км<sup>2</sup>, проектируемого участка - 0,0186 км<sup>2</sup>. Водосборная площадь для участка реки «без названия» - 0,311. Протяженность реки Колутон — 223 км, протяженность участка для установления водоохранной зоны и полосы — 1,1 км. Количество и протяженность притока (притоков). Притоки основной реки: Баксук, Ащилы, Талкара и другие безымянные притоки. Ширина долины до 5–6 км. Питание преимущественно снеговое. Протяженность всего притока р. Колутон, на который устанавливается водоохранная зона и полоса 9,73 км. Характер формирования стока. Источники питания: Дождевое, снеговое, ледниковое. Тип стока: Поверхностный (сразу стекает по поверхности) или подземный (фильтруется через почву). Характеристика расходов и уровней воды за многолетний период, но не менее 5 лет. На части реки «без названия» (приток реки Колутон) не проводились замеры расходов и уровней воды за многолетний период. Наличие плотин, прудов, водохранилищ и других гидротехнических сооружений. Плотины, пруды, водохранилища и другие гидротехнические сооружения в пределах проектируемого участка отсутствуют. Качественная характеристика вод по химическому составу за многолетний период, но не менее 5 лет. Мониторинг качества ранее не проводился. В процессе экологического обследования было отобрано 2 пробы воды с участка реки «без названия» (приток реки Колутон) для получения химического анализа. По результатам анализов отобранных проб вод содержит: взвешенные вещества – 0,22–0,32 мг/дм<sup>3</sup>; pH – 8,0; БПК-5 – 2,6–2,8 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, окисляемость 2,64–2,68 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, ХПК 4,6–4,8 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, щелочность 4,2–5,5 мг-экв/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 46–38 мг/дм<sup>3</sup>, азот нитритов – 0–2,0 мг/дм<sup>3</sup>, азот нитратов – 20–24 мг/дм<sup>3</sup>, Азот аммиака – 0,0–0,3 дм<sup>3</sup>, железо общее – 0,3–0,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 247–261 мг/дм<sup>3</sup>. Плавающие примеси и нефтепродукты в воде не обнаружены. Характеристика состояния руслообразующих процессов (абразия, оползни, суффозия, аккумуляция, характер меандрирования, наличие стариц и другие процессы преобразования берегов) с учетом данных национальной гидрометеорологической службы для года 95 % расчетной обеспеченности стока. Изменения берегов притока реки Колутон представлены абразиями, оползнями, суффозиями, аккумуляциями. Площадь акватории (проектируемого участка) в период половодья составляет 0,038 км<sup>2</sup>. Река «без названия» имеет выраженную сезонную неравномерность. Весеннее половодье проходит в апреле и обычно продолжается 12–20 дней. Наблюдается размыв берегов в период половодья, что способствует развитию боковой эрозии. Вдоль берегов имеются небольшие оползневые процессы. Характер меандрирования — Начальная стадия. Старицы отсутствуют (на данном конкретном участке). Данные национальной гидрометеорологической службы для данного участка реки отсутствуют. Характеристика околосводной и водной флоры и фауны. По пойме притока распространены кустарниковые заросли (ива остролистная, жимолость) и обширные заросли тростника обыкновенного. При обследовании территории водная фауна не наблюдалась. Наличие зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, мест нерестилищ, нагула и зимовальных ям рыбы. На данном участке притока ихтиофауна практически отсутствует (ввиду периодического пересыхания/промерзания), соответственно отсутствуют нерестилища, нагулы и зимовальные ямы рыб. Не имеется зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. Характеристика использования в лечебных, курортных, оздоровительных и (или) рекреационных целях. Не используется. Водоохранная зона. Минимальная ширина водоохранной зоны для участка реки «Без названия» (приток реки Колутон) - 500 метр, т.к. река с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе. Площадь водоохранной зоны для участка реки «без названия» (приток реки Колутон) – 64,9 га, длина водоохранной зоны, 1,38 км. Водоохранная полоса. Для участка реки «Без названия» (приток реки Колутон) устанавливается водоохранная полоса шириной 35 метр, площадь водоохранной полосы 6,2 га, длина водоохранной полосы 1,21 км. Водоохранные мероприятия: - установление водоохранной зоны и полосы; - установление специального режима хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод; - охрана водных объектов от

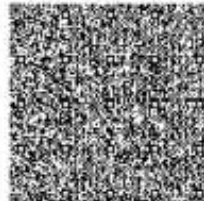
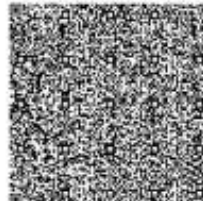
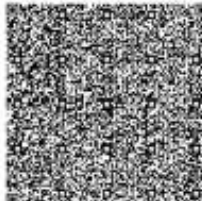
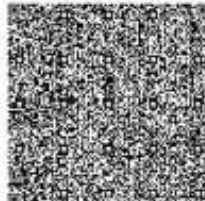
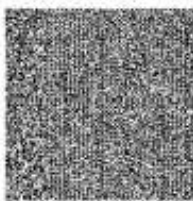




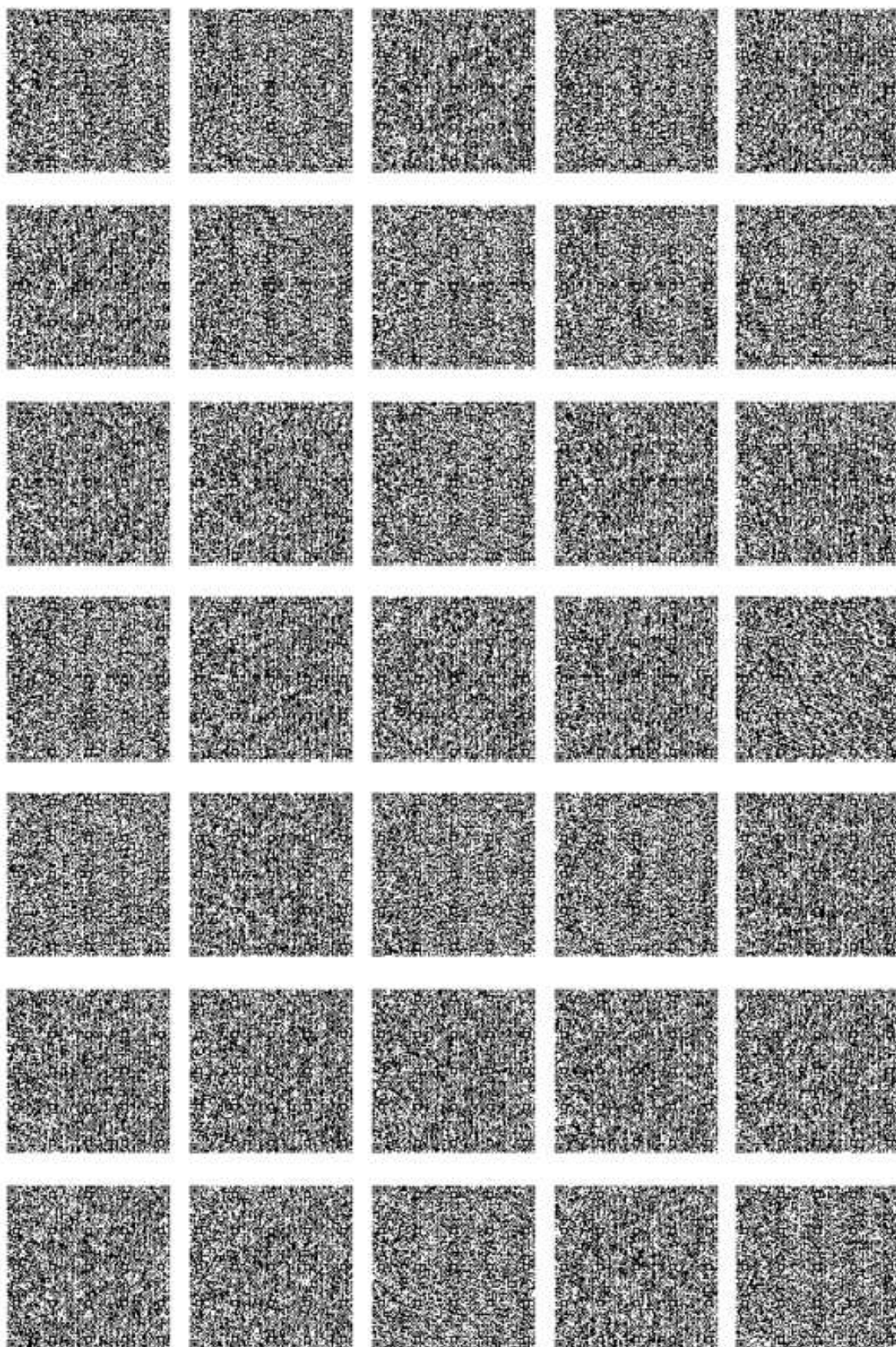
природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями; теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения; - охрана водных объектов от засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения - охрана водных объектов от истощения; - обозначение границ водоохранной зоны и полосы с помощью водоохраных знаков. В водоохраных зонах водных объектов устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, которая должна осуществляться с соблюдением мероприятий, предотвращающих загрязнения, засорение и истощение вод. Режимы использования территории водоохраных территорий водных объектов относятся к профилактическим (предупредительным) водоохраным мероприятиям и являются основным инструментом, обеспечивающим контроль и управление антропогенной нагрузкой на прибрежные экосистемы, и зависят от сложившихся условий хозяйственной деятельности в границах водоохраных территорий. Водоохраные знаки. С целью информирования физических и юридических лиц о наличии и границах водоохранной зоны и полосы участка реки «Без названия» (приток реки Колутон) проектом предусматривается установка водоохраных знаков в количестве 26 штук (13 по границе водоохранной полосы, 13 по границе водоохранной зоны). На основании вышеизложенного и руководствуясь ст.85 Водного кодекса РК, Инспекция согласовывает проект «Проект установления водоохранной зоны и полосы на участок реки «Без названия» (приток реки Колутон), протяженностью 1,1 км. расположенный в Шортандинском районе Акмолинской области» по географическим координатам: начало 51°45'9,38" С.Ш 71°05'57,55" В.Д, конец 51°45'8,25" С.Ш 71°06'53,07" В.Д, при соблюдении следующих условий: - соблюдения требований Правил установления водоохраных зон и полос; - соблюдение требования Водного законодательства, в том числе статей 50, 75-78, 86, 91 Водного Кодекса РК; - местным исполнительным органам уведомить местное сообщество об установлении границ водоохранной зоны и полосы на участке реки «Без названия» (приток реки Колутон); - запретить землепользователям находящихся в пределах водоохранной полосы согласно пунктам 1-2 ст.86 Водного Кодекса РК размещение земель, примыкающие к участку реки «Без названия» (приток реки Колутон): для обслуживания жилого дома; для обслуживания производственных объектов; для строительства индивидуального жилого дома; для ведения личного подсобного хозяйства; для обслуживания будки обогрева; для эксплуатации воинской платформы (для погрузки и выгрузки воинской техники); для эксплуатации магистральных, станционных, подъездных путей и лесозащитных насаждений и др, животноводческих ферм и комплексов, а также пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники; - провести работу по переводу земель подпадающие в водоохранную полосу в категорию земель водного фонда; - строго соблюдать проектные решения. При невыполнении вышеуказанных условий согласование считать недействительным. Согласно ст.91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК» при несогласии с принятым решением участник административной процедуры вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.

Руководитель

ИБРАЕВ ТАЛГАТ КОСПАНОВИЧ

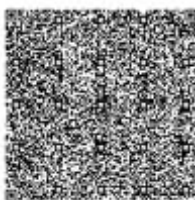






Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



Исполнитель

**КАДЫРОВА АЙГЕРИМ МУХТАРОВНА**

тел.: 7787397845

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





**"Қазақстан Республикасының  
Денсаулық сақтау министрлігі  
Санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау комитеті Ақмола  
облысының санитариялық-  
эпидемиологиялық бақылау  
департаменті Шортанды аудандық  
санитариялық-эпидемиологиялық  
бақылау басқармасы"  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі**



**Республиканское государственное  
учреждение "Шортандинское  
районное Управление санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Департамента санитарно-  
эпидемиологического контроля  
Акмолинской области Комитета  
санитарно-эпидемиологического  
контроля Министерства  
здравоохранения Республики  
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Шортанды к., 30 лет Победы көшесі 49А

Республика Казахстан 010000, п.  
Шортанды, улица 30 лет Победы 49А

20.03.2026 №3Т-2026-01197325

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Шортанды-Гранит"

На №3Т-2026-01197325 от 19 марта 2026 года

РГУ «Шортандинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля» (далее - Управление) рассмотрев Ваше обращение, касательно согласования проекта установления водоохранной зоны и полосы на участок реки «без названия» (приток реки Колутон), протяженностью 1,1 км, расположенный в Шортандинском районе Акмолинской области» сообщает следующее: В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года и согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» орган в сфере санитарно - эпидемиологического благополучия населения выдает санитарно-эпидемиологические заключения о соответствии объекта государственного санитарно-эпидемиологического контроля и надзора, 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, на новые виды сырья и продукции нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения. На основании вышеизложенного, Управление не согласовывает данные виды проектов. Но ввиду того, что в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26 (далее - СП № 26) имеются требования к установлению водоохранных зон и полос. На основании вышеизложенного, размеры водоохранных зон и полос должны соответствовать нормам СП № 26, в том числе: Пункт 124. Водоохранные зоны и полосы и режим хозяйственного использования



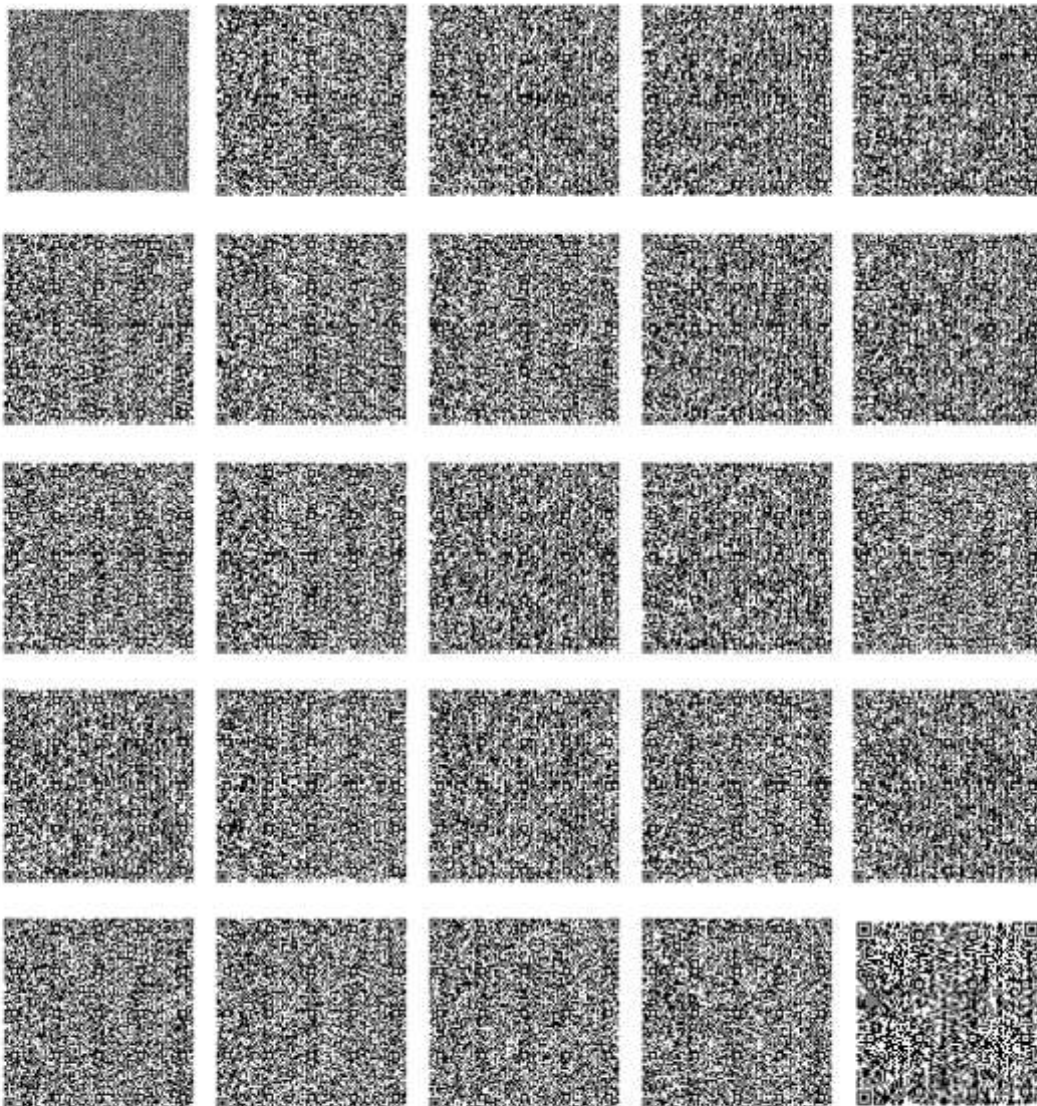
земель, на которых они расположены, устанавливаются в соответствии с требованиями положения статьи 85 Водного кодекса Республики Казахстан. Пункт 125. Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу от уреза среднегодового межennale уровня воды, включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки, принимается: 1) для малых рек (длиной до 200 км) 500 м; 2) для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе 500 м; 3) со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе 1000 м. Пункт 126. Для русловых водохранилищ минимальная ширина водоохранной зоны принимается как для реки, на которой она расположена. Внутренняя граница водоохранной зоны проходит по урезу воды при нормальном подпорном уровне. Пункт 127. Для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны составляет 300 м при акватории водоема до 2 квадратных километров (далее – км<sup>2</sup>) и 500 м – при акватории свыше 2 км<sup>2</sup>. Внутренняя граница водоохранной зоны для озер проходит по урезу среднегодового уровня воды. Пункт 128. Указанные размеры водоохранных зон меняются в зависимости от местных физико-географических условий, значения и характера хозяйственного использования водного объекта, почвенных, гидрологических, рельефных, санитарно-технических и других условий прилегающей территории. Пункт 131. Размеры водоохранных полос рек и магистральных каналов определяются с учетом формы и систем речных долин, крутизны прилегающих склонов, прогноза переработки берегов и состава сельскохозяйственных угодий и для всех водных объектов. Размеры водоохранных полос рек и магистральных каналов соответствуют приложению СП № 26. Пункт 132. Указанные размеры водоохранных полос увеличиваются на ширину прогнозной переработки берегов за десятилетний период. На ценных сельскохозяйственных угодьях уменьшается ширина водоохранных полос при наличии вдоль берегов древесно-кустарниковых полос или защитных и берегоукрепительных сооружений. Пункт 133. В пределах населенных пунктов границы водоохранных полос устанавливаются исходя из планировки и застройки, при обязательном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем загрязнение водного объекта. Помимо этого, напоминаем, что согласно пункта 135 СП №26 в пределах водоохранных зон и полос не проводятся размещение, проектирование, строительство, реконструкция и ввод в эксплуатацию предприятий и других сооружений, приведенных в статье 86 Водного кодекса Республики Казахстан. В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта в вышестоящем административном органе (Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан), в административном (досудебном) порядке в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в сроки предусмотренные статьей 92 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан. Согласно статье 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан» от 11 июля 1997 года № 151, ответ дан на языке обращения.





И.о.руководителя управления

ИЛЮБАЕВА НУРСЛУ НЫГАМЕТУЛЛАЕВНА



Исполнитель

**ВАСИЛЬЕВ СТАНИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ**

тел.: 7163121659

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



**"Ақмола облысының ауыл  
шаруашылығы және жер  
қатынастары басқармасы"  
мемлекеттік мекемесі**



**Государственное учреждение  
"Управление сельского хозяйства  
и земельных отношений  
Акмолинской области"**

Қазақстан Республикасы 010000, Көкшетау  
қ., Абай көшесі 89, 3 этаж

Республика Казахстан 010000, г.Кокшетау,  
улица Абая 89, 3 этаж

13.04.2026 №ЗТ-2026-01197879

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "Шортанды-Гранит"

На №ЗТ-2026-01197879 от 19 марта 2026 года

Директору ТОО «Шортанды - Гранит» Ермакову С.Е. Акмолинская область Шортандинский район поселок Шортанды улица Абылай хана дом 21 № ЗТ-2026-01197879 от 20.03.2026 года  
Уважаемый Султан Ермакулы! ГУ «Управление сельского хозяйства и земельных отношений Акмолинской области», рассмотрев представленный проект водоохранной зоны и полосы на участок реки «без названия» (приток реки Колутон), протяженностью 1,1 км, расположенный в Шортандинском районе Акмолинской области, в пределах своей компетенции сообщает следующее. При реализации проекта ТОО «Шортанды-Гранит» необходимо обеспечить строгое соблюдение требований земельного законодательства Республики Казахстан, включая соблюдение установленного режима использования земель водоохраных зон и полос, ограничений хозяйственной деятельности, а также требований по охране земель и недопущению их деградации. С учетом вышеизложенного, возражений и замечаний по представленному проекту не имеется. Проект установления водоохранной зоны и водоохранной полосы на указанный участок реки согласовывается при условии соблюдения требований действующего земельного законодательства Республики Казахстан. В соответствии с пунктом 3 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан в случае несогласия с ответом, Вы имеете право на обжалование принятого административного акта в административном (досудебном) порядке в вышестоящем административном органе. И.о. руководителя Д. Сердали Исп.: Тлеугабулова А. тел.: 87718367570

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

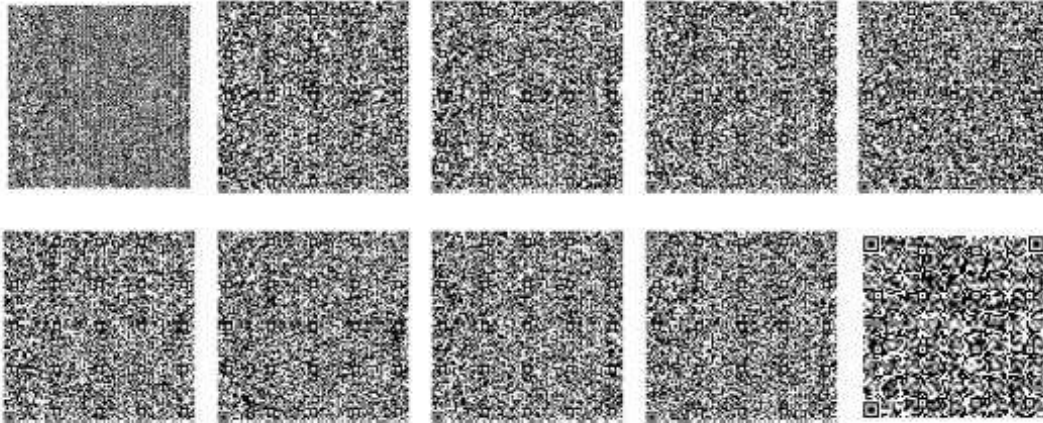
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





Ақмола облысы ауыл шаруашылығы және жер  
қатынастары басқармасы басшысының  
орынбасары

**СЕРДАПІ ДУЛАТ ЕЛЮБАЙҰЛЫ**



Орындаушы

**ТЛЕУГАБУЛОВА АЛИМА ЖАНАБАЕВНА**

тел.: 7718367570

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





**Копия протокола общественных слушаний**

**Ақмола облысы Шортанды ауданы Бектау кен орнында табиғи қиыршық тасты (құрылыс тасын) өндіруге арналған тау-кен жұмыстарының жоспарына «Ықтимал әсерлер туралы есеп» жобасы бойынша ашық жиналыстар арқылы қоғамдық тыңдаулардың хаттамасы.**

**1. Әкімшілік-аумақтық бірліктің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) жергілікті атқарушы органының немесе аумағында қызметі жүзеге асырылатын немесе аумағына ықпал ететін тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) әкімі аппаратының атауы:**

- «Ақмола облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ;
- «Шортанды ауданы Бектау а.о. әкімінің аппараты» ММ.

**2. Қоғамдық тыңдаулардың пәні:**

Ақмола облысы Шортанды ауданы Бектау кен орнында табиғи қиыршық тасты (құрылыс тасын) өндіруге арналған тау-кен жұмыстарының жоспарына «Ықтимал әсерлер туралы есеп» жобасы

*(қарастырылып отырған жобалық материалдардың толық, нақты атауы)*

**3. Мекен-жайына қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттар жіберілген қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органның және жергілікті атқарушы органның (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың) немесе тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктің (ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) әкімі аппаратының атауы.**

- ҚР ЭГТРМ жанындағы «Қоршаған ортаны қорғаудың ақпараттық-талдау орталығы» ШЖҚ РМК.
- «Ақмола облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ;
- «Шортанды ауданы Бектау а.о. әкімінің аппараты» ММ.

**4. Жоспарланған қызметтің орналасқан жері:**

Бектау кен орны Ақмола облысының Шортанды ауданында, Шортанды кентінен солтүстік-шығысқа қарай 10км және Астана қаласынан солтүстікке қарай 70км жерде орналасқан.

Ең жақын елді-мекен:

- учаскеден солтүстік-батысқа қарай 3,5км жерде орналасқан Мықтыкөл а.;
- учаскенің шығысына қарай 6,9 км жерде орналасқан Бектау а.

**. Бұрудың бұрыштық нүктелердің координаттары**

| Бұрыштық нүктелердің нөмірлері | Географиялық координаттары |              | Учаске ауданы, га |
|--------------------------------|----------------------------|--------------|-------------------|
|                                | Солтүстік ендік            | Шығыс бойлық |                   |
| 1                              | 51°45'29.92"               | 69°06'32.09" | 12,6              |
| 2                              | 51°45'36.34"               | 69°06'47.39" |                   |
| 3                              | 51°45'26.43"               | 69°06'57.77" |                   |
| 4                              | 51°45'20.59"               | 69°06'41.96" |                   |

*(жоспарланған қызмет учаскесі аумағының толық, нақты мекен-жайы, географиялық координаттары)*



**5. Жоспарланған қызметтің ықтимал әсерінен зардап шеккен барлық әкімшілік-аумақтық бірліктердің атауы:**

Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Мықтыкөл кенті, Бектау кенті.  
(белгіленген қызметті жүзеге асыру нәтижесінде аумағына әсер етуі мүмкін және аумағында қоғамдық тыңдаулар өткізілетін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі)

**6. Жоспарланған қызмет бастамашысының реквизиттері мен байланыс мәліметтері:**

Бастамашысы – «Шортанды-Гранит» ЖШС, Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Шортанды кенті, Абылай хан к-сі, 21 үй, БСН 060240001382, тел: 87010802200.

(оның ішінде нақты атауы, ведомстволық бағыныстылығы, заңды және нақты мекен-жайы, БСН, ЖСН, телефондар, факстар, электрондық пошталар, сайттар және басқа да ақпарат)

**7. Ықтимал әсерлер туралы есептерді құрастырушылардың немесе стратегиялық экологиялық бағалау жөніндегі есептерді дайындау жөніндегі сыртқы тартылған сарапшылардың немесе мемлекеттік экологиялық сараптама объектілерінің құжаттамасын әзірлеушілердің реквизиттері мен байланыс мәліметтері.**

«АЛАИТ» ЖШС, БСН: 100540015046. Заңды мекен-жайы: ҚР, Ақмола облысы, Көкшетау қ., Исмаилов к-сі.

Нақты мекен-жайы: ҚР, Ақмола облысы, Көкшетау қ., Васильковский ш/а 4Г. Эл. мекен-жайы: alait2030@gmail.com, тел.: 8(7162) 514141.

(оның ішінде нақты атауы, ведомстволық бағыныстылығы, заңды және нақты мекен-жайы, БСН, ЖСН, телефондар, факстар, электрондық пошталар, сайттар және басқа да ақпарат)

**8. Қоғамдық тыңдаулардың өткізілетін күні, уақыты, орны (қоғамдық тыңдаулардың ашық жиналысының күні (күндері) және уақыты):**

Тыңдаулар 12.05.2026 ж. сағат 15:00-де келесі мекен-жай бойынша ашық жиналыс түрінде өтті: Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау а.о., Бектау а., мектеп ғимараты, Қонаев к-сі, 3.

Сондай-ақ, ZOOM Meeting Cloud бейнеконференция форматында конференцияны сәйкестендіру: 413 945 6516 Кіру коды: 777

Қатысушыларды тіркеу күні, басталу уақыты: 12.05.16ж 15:00

Қоғамдық тыңдаулардың басталу уақыты: 15:00 сағ.

Қоғамдық тыңдаулардың аяқталу уақыты: 15:12 сағ.

(қатысушыларды тіркеудің басталу күні, уақыты, қоғамдық тыңдаулардың басталу уақыты, тыңдаулар өтетін жердің толық және нақты мекен-жайы. Қоғамдық тыңдаулар ұзартылған жағдайда барлық күндер көрсетіледі)

**9. Көзделіп отырған қызмет бастамашысынан сұрау-хаттың көшірмесі және әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) жергілікті атқарушы органдарының қоғамдық тыңдаулар өткізу шарттарын келісу туралы жауап-хатының көшірмесі осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса беріледі – №1 және №2 қосымшада ұсынылған.**

**10. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың тіркеу парағы осы қоғамдық тыңдаулардың хаттамасына қоса беріледі – №3 қосымшада ұсынылған.**

**11. Қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы ақпарат мемлекеттік және орыс тілдерінде келесідей тәсілдермен таратылады:**

1) «Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы Ұлттық деректер банкі» порталында,



<https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=32075>  
09.04.2026 ж.;

2) жергілікті атқарушы органның ресми интернет-ресурсында - «Ақмола облысы әкімдігінің Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ, <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/documents/details/994810?lang=ru> -  
09.04.2026 ж.;

(ресми интернет-ресурстардың атауы және сілтемелері және жарияланған күндері)

3) қозғалатын аумақ шегінде толық немесе ішінара орналасқан тиісті әкімшілік - аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың) аумағында таратылатын бұқаралық ақпарат құралдарында, оның ішінде кемінде бір газетте және кемінде бір теле - немесе радиоарна арқылы; қоғамдық тыңдаулар өткізілетін күнге дейін жиырма жұмыс күнінен кешіктірмей:

«SHORTANDY NEWS» аудандық газеті 02.04.2026 ж. №13 (54)

(хабарландырудың атауы, нөмірі және жарияланған күні, сканерленген хабарландыру қосымшасымен: сканерленген газеттің мұқаба беті және қоғамдық тыңдаулар туралы хабарландыру беті)

«Қазақстан РТРК» АҚ «KOKSHE» арнасы 02.04.2026 ж. №02-03/86

(теле немесе радиоарнаның атауы, хабарландыру күні: теле немесе радиоарнада қоғамдық тыңдаулар өткізу туралы хабарландырудың бейне- және аудиожазбасы бар электрондық жеткізгіш қоғамдық тыңдаулар хаттамасына қоса тіркелуге (жариялануға) жатады)

4) тиісті әкімшілік-аумақтық бірліктердің (облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың, облыстық және аудандық маңызы бар қалалардың, ауылдардың, кенттердің, ауылдық округтердің) аумағында мүдделі жұртшылық үшін қолжетімді орындарда 1 хабарландыру мөлшерінде келесі мекен-жай бойынша: Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Мықтыкөл кенті (дүкен), Бектау кенті (мектеп ғимараты).

Фотоматериалдар осы қоғамдық тыңдаулар хаттамасына №4 қосымшада қоса беріледі.

## 12. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімдері:

Қатысушылардың тіркеу парағының деректеріне сәйкес, қоғамдық тыңдауларға 11 адам тіркелді: оның ішінде жеке қатысқан 11 адам және конференц-байланыс арқылы қатысқан 0 адам.

Қоғамдық тыңдаулардың төрағасы:

Баяндау Достан - Бектау а.о. Жілі.

Қоғамдық тыңдаулардың хатшысы:

Треклов В.В. - "Анаст" не ШС-тің инжескер-жалогор.

Хатшының таңдау туралы:

Қоғамдық тыңдауларға қатысушылар саны: «иә» - 9 адам, «қарсы» - 0 адам, «дауыс бермегендер» - 2 адам;

Қоғамдық тыңдаулар өткізудің ұсынылатын регламенті:

1. Бастамашы мен баяндамашының сөз сөйлеуі, жоба материалдарын баяндама нысанында қарау.

Ұсынылатын регламент – 15 минутқа дейін;

2. Баяндамаларды талқылау. Ұсынылатын регламент – 15 минутқа дейін;

3. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың сұрақтары, ескертулері, ұсыныстары және оларға жауаптар. Ұсынылатын регламент – 10 минут;

4. Қоғамдық тыңдауларды қорытындылау және жабу. Ұсынылатын регламент – 5 минут.

Регламентті бекіту туралы:

Қоғамдық тыңдауларға қатысушылар саны: «иә» - 9 адам, «қарсы» - 0 адам, «дауыс бермегендер» - 2 адам;



**13. Барлық тыңдалған баяндамалар туралы**

Баяндаманы ұсынды: Трекоз Е.В. – «АЛАИТ» ЖШС инженер-эколог жобалаушысы

(баяндамашының тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, ұсынылатын ұйымның атауы).

Ақмола облысы Шортанды ауданы Бектау кен орнында табиғи қиыршық тасты (құрылыс тасын) өндіруге арналған тау-кен жұмыстарының жоспарына «Біқтимал әсерлер туралы есеп» жобасы бойынша баяндама 3 парақта, 1 презентация, 1 сызба.

Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттар бойынша баяндамалардың мәтіндері осы қоғамдық тыңдаулардың хаттамасына №5 қосымшада қоса беріледі.

**14. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасының ажырамас бөлігі болып табылатын және осы Қағидалардың 18 тармағына сәйкес жазбаша нысанда ұсынылған немесе қоғамдық тыңдаулар өткізу барысында айтылған мүдделі мемлекеттік органдар мен жұртшылықтың барлық ескертулері мен ұсыныстарын қамтитын жиынтық кесте; Бастамашының әрбір ескерту мен ұсыныс бойынша жауаптары мен түсініктемелері. Қоғамдық тыңдаулар нысанасымен анық байланысы жоқ ескертулер мен ұсыныстар "қоғамдық тыңдаулар нысанасына қатысы жоқ" деген белгісі бар кестеге енгізіледі.**  
- №6 қосымшада ұсынылған.

**15. Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың қаралатын құжаттар мен тыңдалған баяндамалардың сапасы туралы оларды түсінудің толықтығы мен қолжетімділігі тұрғысынан пікірі, оларды жақсарту жөніндегі ұсынымдар:**

Баяндама және құжаттардың сапасы туралы ұсынымдар түскен жоқ.

(баяндамашының тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, ұсынылатын ұйымның атауы)

**16. Қоғамдық тыңдаулар хаттамасына шағымдану Қазақстан Республикасының Әкімшілік рәсімдік-процессуалдық кодексіне сәйкес сот және сотқа дейінгі тәртіппен мүмкін болады.**

**17. Қоғамдық тыңдаулардың төрағасы:**

Байғұт. Д. Байғұт Ақмол. об. Бектау

Қолы: Байғұт. Д.

Күні: 13.05.26ж

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)

**18. Қоғамдық тыңдаулардың хатшысы:**

Трекоз Е.В. "АЛАИТ" ЖШС-нің инженер-эколог

Қолы: ЕВ

Күні: 13.05.26ж

(тегі, аты және әкесінің аты (бар болса), лауазымы, өкілі болып табылатын ұйымның атауы, қолы, күні)



**Протокол общественных слушаний посредством открытых собраний по проекту  
«Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу естественного  
щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района  
Акмолинской области.**

**1. Наименование местного исполнительного органа административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), на территории которого осуществляется деятельность, или на территорию которого будет оказано влияние:**

- ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области»;
- ГУ «Аппарат акима Бектауского с.о. Шортандинского района».

**2. Предмет общественных слушаний:**

Проект «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области.

*(полное, точное наименование рассматриваемых проектных материалов)*

**3. Наименование уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения) или аппарата акима соответствующей административно-территориальной единицы (сел, поселков, сельских округов), в адрес которого направлены документы, выносимые на общественные слушания.**

- РГП на ПХВ «Информационно-аналитический центр охраны окружающей среды» при МЭГПР РК.

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области».

ГУ «Аппарат акима Бектауского с.о. Шортандинского района».

**4. Местонахождение намечаемой деятельности:**

Месторождение Бектау расположено в Шортандинском районе Акмолинской области, в 10км к северо-востоку от пос.Шортанды и в 70км к северу от города Астана.

Ближайший населенный пункт:

- с.Мыктыколь, расположенное в 3,5км северо-западнее участка;
- с.Бектау, расположенное в 6,9км восточнее участка.

Координаты угловых точек отвода

| Номера угловых точек | Географические координаты |                   | Площадь участка, га |
|----------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|
|                      | Северная широта           | Восточная долгота |                     |
| 1                    | 51°45'29.92"              | 69°06'32.09"      | 12,6                |
| 2                    | 51°45'36.34"              | 69°06'47.39"      |                     |
| 3                    | 51°45'26.43"              | 69°06'57.77"      |                     |
| 4                    | 51°45'20.59"              | 69°06'41.96"      |                     |

*(полный, точный адрес, географические координаты территории участка намечаемой деятельности)*



**5. Наименование всех административно-территориальных единиц, затронутых возможным воздействием намечаемой деятельности:**

Акмолинская область, Шортандинский район, пос. Мыктыколь, пос. Бектау.  
(перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности и на территории которых будут проведены общественные слушания)

**6. Реквизиты и контактные данные инициатора намечаемой деятельности:**

Инициатор – ТОО «Шортанды-Гранит», Акмолинская область, Шортандинский район, пос. Шортанды, ул. Абылай хана, д. 21, БИН 060240001382, тел: 87010802200.  
(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИН, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)

**7. Реквизиты и контактные данные составителей отчетов о возможных воздействиях, или внешних привлеченных экспертов по подготовке отчетов по стратегической экологической оценке, или разработчиков документации объектов государственной экологической экспертизы.**

ТОО «АЛАИТ», БИН: 100540015046. Юр адрес: РК, Акмолинская область, г. Кокшетау, ул. Исмаилова.

Фактический адрес: РК, Акмолинская область, г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г., эл. адрес: alait2030@gmail.com, тел.: 8(7162) 514141.

(в том числе точное название, ведомственная подчиненность, юридический и фактический адрес, БИН, ИИН, телефоны, факсы, электронные почты, сайты и другую информацию)

**8. Дата, время, место проведения общественных слушаний (дата(-ы) и время открытого собрания общественных слушаний):**

Слушания состоялись в форме открытого собрания 12.05.2026 г. в 15:00 ч. по адресу: Акмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бектау, с.Бектау, здание школы, ул. Конаева 3.

Также в формате видеоконференцсвязи ZOOM Meeting Cloud, идентификация конференции: 413 945 6516 Код доступа: 777.

Дата, время начала регистрации участников: 12.05.2026. в 15:00

Время начала общественных слушаний: 15:00

Время окончания общественных слушаний: 15:12

(дата, время начала регистрации участников, время начала и окончания общественных слушаний, полный и точный адрес места проведения слушаний. В случае продления общественных слушаний указываются все даты)

**9. Копия письма-запроса от инициатора намечаемой деятельности и копия письма-ответа местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), о согласовании условий проведения общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний – представлены в приложении №1 и №2.**

**10. Регистрационный лист участников общественных слушаний прилагается к настоящему протоколу общественных слушаний – представлен в приложении №3.**

**11. Информация о проведении общественных слушаний распространена на казахском и русском языках следующими способами:**

1) на сайте Национального банка данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов,



<https://hearings.ndbecology.gov.kz/Public/PubHearings/PublicHearingDetail?hearingId=32075>  
09.04.2026 г.;

2) на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа - ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Ақмолинской области» <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/documents/details/994810?lang=ru>  
- 09.04.2026 г.;

(наименование и ссылки на официальные интернет-ресурсы и даты публикации)  
3) в средствах массовой информации, в том числе, не менее чем в одной газете, и посредством не менее чем одного теле- или радиоканала, распространяемых на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы), полностью или частично расположенных в пределах затрагиваемой территории, не позднее чем за двадцать рабочих дней до даты начала проведения общественных слушаний:

Районная газета «SHORTANDY NEWS» №13 (54) от 02.04.2026 г.  
(название, номер и дата публикации объявления в газете, с приложением сканированного объявления: сканированные титульная страница газеты и страница с объявлением о проведении общественных слушаний)

Канал «KOKSHE» АО «РТРК Казахстан №02-03/86 от 02.04.2026 г.  
(название теле или радиоканала, дата объявления: электронный носитель с видео- и аудиозаписью объявления о проведении общественных слушаний на теле или радиоканале подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний)

4) в местах, доступных для заинтересованной общественности на территории соответствующих административно-территориальных единиц (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного и районного значения, сел, поселков, сельских округов), в количестве 1 объявлений по адресу: Ақмолинская область, Шортандинский район, пос. Мыктыколь (магазин), пос. Бектау (здание школы).

Фотоматериалы прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний в приложении №4.

## 12. Решения участников общественных слушаний:

Согласно данным регистрационного листа участников, на общественные слушания прошли регистрацию 11 человек: из них 11 человек участвующие очно, и 0 человек, участвующие посредством видеосвязи.

Председатель общественных слушаний:

Баянгул Рохжан-аким Бектауского с.о.

Секретарь общественных слушаний:

Аликов Е.В. - инициатор малой ТРО «Ақит»

О выборе секретаря:

Количество участников общественных слушаний: «за» - 9 человек, «против» 0 человек, «воздержались» - 2 человек;

Предлагаемый регламент проведения общественных слушаний:

1. Выступление инициатора и докладчика, рассмотрение материалов проекта в форме доклада.

Предлагаемый регламент – до 15 минут;

2. Обсуждение докладов. Предлагаемый регламент – до 15 минут;

3. Вопросы, замечания, предложения участников общественных слушаний и ответы на них. Предлагаемый регламент – 10 минут;

4. Подведение итогов и закрытие общественных слушаний. Предлагаемый регламент – 5 минут.

Об утверждении регламента:

Количество участников общественных слушаний: «за» - 9 человек, «против» 0 человек, «воздержались» - 2 человек;



**13. Сведения о всех заслушанных докладах:**

Доклад \_\_\_\_\_ представил: Трекоз Е.В. \_\_\_\_\_ —инженер-эколог  
проектировщик ТОО «АЛАИТ».

(фамилия, имя и отчество (при наличии) докладчика, должность, наименование представляемой организации)

Доклад по проекту «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области на 3 листах, 1 презентация, 1 чертеж.

Тексты докладов по документам, выносимым на общественные слушания, прилагаются к настоящему протоколу общественных слушаний в приложении №5.

**14. Сводная таблица, которая является неотъемлемой частью протокола общественных слушаний, и содержит все замечания и предложения заинтересованных государственных органов и общественности, представленные в письменной форме в соответствии с пунктом 18 настоящих Правил или озвученные в ходе проведения общественных слушаний; ответы и комментарии Инициатора по каждому замечанию и предложению. Замечания и предложения, явно не имеющие связи с предметом общественных слушаний, вносятся в таблицу с отметкой «не имеют отношения к предмету общественных слушаний» - представлена в приложении №6.**

**15. Мнение участников общественных слушаний о проекте и качестве рассматриваемых документов (с обоснованием), заслушанных докладов на предмет полноты и доступности их понимания, рекомендации по их улучшению:**

Приложениями по качеству проекта и документа  
не поступали

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование представляемой организации, мнения и рекомендации)

**16. Обжалование протокола общественных слушаний возможно в судебном и досудебном порядке согласно Административному процедурно-процессуальному кодексу Республики Казахстан.**

**17. Председатель общественных слушаний:**

Давыдов Д. Александрович Аким а/о Бектау

Подпись: \_\_\_\_\_

Дата: 13.05.2022

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)

**18. Секретарь общественных слушаний:**

Трекоз Е.В. инженер-эколог ТОО «АЛАИТ»

Подпись: ЕВ

Дата: 13.05.2022

(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, дата)



**Форма письма-запроса от инициатора общественных слушаний на проведение общественных слушаний в местные исполнительные органы административно-территориальных единиц (района, города)**

исходящий номер: 26542611001, Дата: 17.03.2026

*(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)*

Информируем Вас о: Проведение оценки воздействия на окружающую среду (в том числе сопровождаемой оценкой трансграничных воздействий)

*(наименование в соответствии с пунктом 12 настоящих Правил)*

Будет осуществляться на следующей территории: Акмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бектау, с.Бектау  
Акмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бектау, аул Мыктыколь

*(территория воздействия, географические координаты участка)*

Предоставляем перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие, и на территории которых будут проведены общественные слушания:

Предмет общественных слушаний: проект "Отчет о возможных воздействиях" к плану горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области

*(тема, название общественных слушаний, предмет общественных слушаний в обязательном случае должен содержать точное наименование, место осуществления, срок намечаемой деятельности и наименование инициатора намечаемой деятельности)*

Просим согласовать нижеуказанные условия проведения общественных слушаний: Акмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бектау, с.Бектау, здание школы, ул. Конаева 3. Заинтересованным лицам села Мыктыколь будет организован транспорт для принятия участия на общественных слушаниях. Дополнительная информация по тел. – 87010802200., 12.05.2026 15:00

*(место, дата и время начала проведения общественных слушаний)*

Место проведения общественных слушаний в населенном (-ых) пункте (-ах) обосновано их ближайшим расположением к территории намечаемой деятельности ( км).

Объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках будет распространено следующими способами:

районная газета "Вестник Шортанды"; телеканал Кокше

*(наименование газеты, теле- и радиоканала, где будет размещено объявление)*

здание школы

*(расположение мест, специально предназначенных для размещения печатных объявлений (доски объявлений))*

Просим также подтвердить наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний.

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и Правилами проведения общественных слушаний, общественные слушания проводятся под председательством представителя местного исполнительного органа соответствующей административно-территориальной единицы (района, города). Местный исполнительный орган обеспечивает видео- и аудиозапись открытого собрания

общественных слушаний. Электронный носитель с видео- и аудиозаписью всего хода открытого собрания общественных слушаний с начала регистрации до закрытия общественных слушаний и подведением итогов слушаний, подлежит приобщению (публикации) к протоколу общественных слушаний.

В соответствии с требованиями законодательства просим обеспечить регистрацию участников общественных слушаний и видео- и аудиозапись общественных слушаний.»

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шортанды-Гранит" (БИН: 060240001382), +7(701)-080-22-00, menova\_a@mail.ru

*(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).*

**Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных слушаний**

исходящий номер: 26542611001, Дата: 31.03.2026

*(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)*

«В ответ на Ваше письмо (исх. №26542611001, от 17.03.2026 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету проект "Отчет о возможных воздействиях" к плану горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области, в предлагаемую Вами 12.05.2026 15:00, Акмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бектау, с.Бектау, здание школы, ул. Конаева 3. Заинтересованным лицам села Мыктыколь будет организован транспорт для принятия участия на общественных слушаниях. Дополнительная информация по тел. – 87010802200 (дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

*(к причинам несогласования относятся: место проведения не относится к территории административно-территориальных единиц, на которую может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности; дата и время проведения выпадает на выходные и/или праздничные дни, нерабочее время. "Поддерживаем, предложенные Вами способы распространения объявления о проведении общественных слушаний". или "Предлагаем дополнить (заменить) следующими способами, для более эффективного информирования общественности").*

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«Перечень заинтересованных государственных органов: 1. 2.»

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шортанды-Гранит" (БИН: 060240001382), +7(701)-080-22-00, imenova\_a@mail.ru

*(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).*



Регистрационный лист участников общественных слушаний  
(Қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың тіркеу парағы)

| №  | Фамилия, имя, отчество<br>(при его наличии участника)<br>Тегі, Аты, Әкесінің аты<br>(қатысушы болған жағдайда) | Категория участника (представитель<br>заинтересованной общественности,<br>общественности, государственного органа,<br>Инициатора)<br>Қатысушының санаты (мүдделі<br>жұртшылықтың, жұртшылықтың, мемлекеттік<br>органның, бастамашының өкілі) | Контактный номер<br>Телефона<br>(Байланыс нөмірі<br>телефон) | Формат участия<br>(очно,<br>или посредством<br>конференцсвязи)<br>(Қатысу форматы<br>(жеке немесе<br>конференц-<br>байланыс арқылы)) | Подпись (в случае<br>участия на<br>открытом<br>собрании)<br>Қолы (ашық<br>жиналысқа<br>қатысқан жағдайда) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2                                                                                                              | 3                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                            | 5                                                                                                                                    | 6                                                                                                         |
| 1  | Ануарбек А.                                                                                                    | жәстел с. Мыктықол                                                                                                                                                                                                                           | 87781453349                                                  | Очно                                                                                                                                 | Ануарбек                                                                                                  |
| 2  | Ануарбек Б.                                                                                                    | жәстел с. Мыктықол                                                                                                                                                                                                                           | 87786011335                                                  | Очно                                                                                                                                 | Ануарбек                                                                                                  |
| 3  | Адилхан Н.                                                                                                     | жәстел с. Мыктықол                                                                                                                                                                                                                           | 87085471944                                                  | Очно                                                                                                                                 | Адилхан                                                                                                   |
| 4  | Бекболат А.                                                                                                    | жәстел с. Мыктықол                                                                                                                                                                                                                           | 87789753764                                                  | Очно                                                                                                                                 | Бекболат                                                                                                  |
| 5  | Абжанов А.С.                                                                                                   | жәстелшіл с. Бектау                                                                                                                                                                                                                          | —                                                            | Очно                                                                                                                                 | Абжанов                                                                                                   |
| 6  | Попов В.Б.                                                                                                     | жәстел с. Жоламыс                                                                                                                                                                                                                            | 87761269245                                                  | Очно                                                                                                                                 | Попов                                                                                                     |
| 7  | Васютинская Н.Б.                                                                                               | жәстелшіл с. Дамса                                                                                                                                                                                                                           | 87478986653                                                  | Очно                                                                                                                                 | ВНБ                                                                                                       |
| 8  | Кизимов Е.Р.                                                                                                   | жәстел п. Мортангы                                                                                                                                                                                                                           | 87086393435                                                  | Очно                                                                                                                                 | Кизимов                                                                                                   |
| 9  | Ерминов С.С.                                                                                                   | Директор ТОО "Шығанды-Брайт"                                                                                                                                                                                                                 | 87010802200                                                  | Очно                                                                                                                                 | С.С.                                                                                                      |
| 10 | Байғұлы Д.                                                                                                     | Ақса с. Бектау                                                                                                                                                                                                                               | 87782908778                                                  | Очно                                                                                                                                 | Байғұлы                                                                                                   |
| 11 | Треков Э.В.                                                                                                    | Ирменер-жолор ТОО "Алматы"                                                                                                                                                                                                                   | 87471860428                                                  | Очно                                                                                                                                 | Треков                                                                                                    |



2026 жыл  
№ 13(54) | 02.04

Жаңалықтарды бірге жасаймыз!



# SHORTANDY NEWS

Аудандық қоғамдық-саяси газеті

## ПРЕЗИДЕНТ



### ГЛАВА ГОСУДАРСТВА ПРОВЕЛ ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Под председательством Президента Республики Казахстан подведены итоги реализации Стратегии национальной безопасности Республики Казахстан на 2021-2025 годы.

Правительством был представлен отчет по достижению основных показателей. Информацию по ключевым направлениям также представили руководители ряда профильных государственных органов.

Глава государства обратил внимание на необходимость дальнейшей проработки вопросов общественной, экономической, экологической, водной и продовольственной безопасности с учетом геополитической ситуации.

Кроме того, в ходе заседания был рассмотрен проект Стратегии национальной безопасности Республики Казахстан на 2026-2030 годы.

Данная Стратегия призвана стать одной из взаимосвязанных составляющих системы государственного планирования, определяющей основные подходы к противодействию ключевым вызовам, прогнозируемым на предстоящий пятилетний период.

Заслушана информация заместителя Премьер-министра – министра национальной экономики Серика Жумангарина о приоритетах, целевых индикаторах и механизмах управления стратегическими рисками на среднесрочный период.

Касым-Жомарт Токаев подчеркнул, что принятие новой Конституции знаменует собой новый этап становления государственности, обеспечивая надежную защиту Независимости, суверенитета и территориальной целостности Казахстана.

Стратегия, в свою очередь, призвана обеспечивать защиту конституционных принципов, создавая условия для стабильного и поступательного развития страны.

Глава государства акцентировал внимание на необходимости качественной реализации поставленных задач по защите национальных интересов; обеспечению обороноспособности; повышению уровня защищенности граждан, окружающей среды, информационного пространства; усилению мер кибербезопасности; снижению рисков в социально-экономической сфере.

Касым-Жомарт Токаев также поручил ускорить разработку программы, направленной на создание благоприятных условий для привлечения в страну квалифицированных иностранных специалистов в востребованные сектора экономики, технологий и образования.

t.me/aqorda\_resmi

### МЕМЛЕКЕТ БАСШЫСЫ САУД АРАБИЯСЫ КОРОЛЬДІГІНІҢ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЕЛШІСІ ФАЙСАЛ ӘЛ-КАХТАНИДІ ҚАБЫЛДАДЫ

Президент Касым-Жомарт Токаев Қазақстанның Сауд Арабиясымен ынтымақтастықты жан-жақты дағдайға айқындауға мән беретінін айтты.

Касым-Жомарт Токаев Тақ мұрагері, Сауд Арабиясының Премьер-министрі Мұхаммед бен Салман Әл Саудтың екі елдің сан қырлы ықпалдастығын ілгерілетуге қосқан елеулі үлесін айрықша атап өтті.

– Тақ мұрагері Мұхаммед бен Салман – шын мәнінде, жаһандық ауқымдағы мықты әрі беделді қолбасшы. Оның өз Отанын өркендетуді қолдауын көргеніміз әрі прогрессивті стратегиясы, сондай-ақ халықаралық тұрақтылық пен қауіпсіздікті нығайту ісінде атқарған ролі ең жоғары баға мен құрметке лайық, – деп Қазақстан Президенті.

Касым-Жомарт Токаев Мұхаммед бен Салманды Қазақстанға мемлекеттік сапармен келуге шақыратынын растады.

### ГЛАВА ГОСУДАРСТВА ПРИНЯЛ ПОСЛА КОРОЛЕВСТВА САУДОВСКАЯ АРАВИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ФАЙСАЛА АЛЬ-КАХТАНИ

Президент Касым-Жомарт Токаев подчеркнул, что Казахстан придает важное значение укреплению всестороннего сотрудничества с Саудовской Аравией.

Глава государства особо отметил личный вклад Наследного принца – Премьер-министра Саудовской Аравии Мухаммеда бен Салмана Аль Сауда в продвижение многогранного взаимодействия между нашими странами.

– Наследный принц Мухаммед бен Салман по праву считается сильным и авторитетным лидером глобального масштаба. Его дальновидная и прогрессивная стратегия развития Саудовской Аравии, а также огромная роль в укреплении международной стабильности и безопасности заслуживают самой высокой оценки и уважения, – сказал Президент Казахстана.

Глава государства подтвердил свое приглашение Мухаммеду бен Салману посетить Казахстан с государственным визитом.

t.me/aqorda\_resmi

t.me/aqorda\_resmi





АУЫЛДАҒЫ ӨМІР

ЖИЗНЬ В СЕЛЕ

«АТА ЗАҢ – МЕМЛЕКЕТ ТІРЕГІ»  
ТАҚЫРЫБЫНДА СЫНЫП САҒАТЫ ӨТТІ

Шортанды мектебіндегі №3 жалпы білім беретін мектепте 11-сынып оқушылары арасында «Ата заң – мемлекет тірегі» тақырыбында сынып сағаты ұйымдастырылды.

Іс-шараның негізгі мақсаты – оқушыларға Қазақстан Республикасының Конституциясының маңызын терең түсіндіру, олардың құқықтық сауаттылығын арттыру және қоғамдық жауапкершілік сезімін қалыптастыру болды. Сынып сағаты барысында білім алушылар Ата Заң туралы жан-жақты мәлімет алып, оның қоғамдағы орны мен ролін талқылады.

Шара барысында оқушылар белсенділік танытып, өз ойларын еркін жеткізе білді. Пікір алмасу алаңында әртүрлі көзқарастар айтылып, құқықтық тақырыпта сұрақ-жауап айдары ұйымдастырылды. Сонымен қатар, тақырыпқа сәйкес бейнематериалдар көрсетіліп, олардың мазмұны оқушылармен бірге талқыланды.

Аталған сынып сағаты оқушылардың құқықтары мен міндеттері туралы түсініктерін кеңейтіп қана қоймай, олардың заңға деген құрметін арттыруға ықпал етті. Мұндай тәрбиелік мәні зор іс-шаралар жас ұрпақтың құқықтық мәдениетін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады. Бүгінгі таңда құқықтық сауатты, саналы ұрпақ тәрбиелеу – қоғамның басты міндеттерінің

бірі. Осындай мазмұнды сынып сағаттары оқушылардың ел болашағына бейжай қарамайтын, заңды құрметтейтін азамат болып қалыптасуына негіз болады.

«Shortandy News»



**Шортандинская  
РТИ КГИ в АПК МСХ  
РК сообщает функ-  
ционирует телефон  
доверия 87162251866  
, 87163121914, Агент-  
ства по делам госу-  
дарственной службы  
и противодействию  
коррупции по государ-  
ственному контролю  
за качеством оказа-  
ния государственных  
услуг телефон  
87162 518133.**

ХАБАРЛАНДЫРУ

«Шортанды-Гранит» ЖШС Ақмола облысы Шортанды ауданы Бектау кен орнында табиғи қиыршық тас (құрылыс тасын) өндіруге арналған Тай-кен жұмыстарының жоспарына «Ықтимал әсерлер туралы есеп» жобасы бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізіледі.

Аумағына әсер етуі мүмкін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі: Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау а., Мықтыкөл а.

Участінің географиялық координаттары: 51°45'29.92"с.е., 69°06'32.09"ш.б.

Әсер ету аумағының географиялық координаттары: Бектау а. (51.772780 с.е., 71.223547ш.б.), Мықтыкөл а. (51.772780 с.е., 71.223547 ш.б.).

Тыңдаулар келесі мекен-жай бойынша өтеді:

12.05.2026 ж.сағат 15:00-де Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау а. о., Бектау ауылы, мектеп гимназиясы, Қонаев к-сі, 3. Мықтыкөл ауылының мүдделі тұлғаларына қоғамдық тыңдауларға қатысу үшін кәлік ұйымдастыры-

лады. Қосымша ақпарат тел. – 87010802200.

Сондай-ақ тыңдаулар ZOOM Meeting Cloud бейнеконференция форматында өтеді, конференцияны сәйкестендіру: 413 945 6516 піру коды: 777, сілтеме: <https://us06web.zoom.us/j/4139456516?pwd=eEFKc0N1WmQ1d0ljbmg1WGd0U0Q4UT09>.

Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Бастамашы – «Шортанды-Гранит» ЖШС, Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Шортанды а., Абылай хан көшесі, 21 үй, БСН 060240001382.

Жобалық құжаттаманы зерілеуші «АЛАИТ» ЖШС, БСН: 100540015046, Көкшетау қ., Васильковский 4Г ша., тел.: 8 (776)1124854.

Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттармен, содан кейін және жарияланған қоғамдық тыңдаулар хаттамасымен «Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы Ұлттық деректер банкі» порталында [https://](https://hearings.ndbecology.gov.kz/)

[hearings.ndbecology.gov.kz/](https://hearings.ndbecology.gov.kz/) порталында танымал болады, сондай-ақ «Ақмола облысы Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ ЖАО сайтында <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/?lang=ru>

Жоспарланған қызмет туралы, қоғамдық тыңдаулар өткізу кезінде қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ e-mail бойынша құжаттардың көшірмелерін сұратуға болады: [alaib@mail.ru](mailto:alaib@mail.ru) және тел.: 8 (776) 112 4854.

Ескертулер мен ұсыныстар жазба-ша немесе электрондық нысанда мына мекен-жай бойынша қабылданады: «Ақмола облысы Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» ММ Көкшетау қаласы, Абай көшесі 89, тел.: 8 (7162) 401403, электрондық мекенжайы: [upr.expertiza@mail.ru](mailto:upr.expertiza@mail.ru), сондай-ақ «Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы Ұлттық деректер банкі» порталында [https://](https://hearings.ndbecology.gov.kz/)

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Дополнительная информация по тел. – 87010802200.

Также слушания пройдут в формате видеоконференцсвязи ZOOM Meeting Cloud, идентификация конференции: 413 945 6516 Код доступа: 777, ссылка: <https://us06web.zoom.us/j/4139456516?pwd=eEFKc0N1WmQ1d0ljbmg1WGd0U0Q4UT09>.

Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Инициатор – ТОО «Шортанды-Гранит», Ақмолинская область, Шортандинский район, пос. Шортанды, ул. Абылай хана, д. 21, БИН 060240001382.

Разработчик проектной документации ТОО «АЛАИТ», БИН: 100540015046, г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г, тел.: 8 (776)112-4854.

Ознакомиться с документами, выносимыми на общественные слушания, а также с опубликованным протоколом общественных слушаний можно на портале «Национальный

банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>, а также на сайте МНО ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Ақмолинской области» <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr/?lang=ru>

Можно получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, а также запросить копии документов по e-mail: [alaib@mail.ru](mailto:alaib@mail.ru) и по тел.: 87761124854.

Замечания и предложения принимаются в письменной или электронной форме по адресу: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Ақмолинской области» г. Кокшетау, ул. Абай 89, тел.: 8(7162)401403, электронный адрес [upr.expertiza@mail.ru](mailto:upr.expertiza@mail.ru), а также на портале «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов» [https://](https://hearings.ndbecology.gov.kz/)

ТОО «Шортанды-Гранит» проводит общественные слушания по проекту «Отчет о возможных воздействиях на плану горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Ақмолинской области».

Перечень административно-территориальных единиц на территорию которых может быть оказано воздействие: Ақмолинская область, Шортандинский район, с. Бектау, с. Мықтыкөл.

Географические координаты участка: 51°45'29.92"с.ш., 69°06'32.09"ш.д.

Географические координаты территории воздействия: с. Бектау (51.772780 с.ш., 71.223547ш.д.), с. Мықтыкөл (51.772780 с.ш., 71.223547 ш.д.).

Слушания состоятся: 12.05.2026 г. в 15:00 ч. по адресу: Ақмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бектау, с.Бектау, здание школы, ул. Конаева 3. Заинтересованным лицам села Мықтыкөл будет организован транспорт для принятия участия на общественных слуша-



**«ҚАЗАҚСТАН» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
ТЕЛЕРАДИОКОРПОРАЦИЯСЫ»  
АКЦИОНЕРЛІК  
ҚОҒАМЫ  
АҚМОЛА ОБЛЫСТЫҚ  
ФИЛИАЛЫ**

020000, Кокшетау қ., М.Сағдиев к-сі, 19  
телефон 40 13 75 факс: 40 15 05

**KOKSHE**

**АКМОЛИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ  
ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО  
ОБЩЕСТВА  
«РЕСПУБЛИКАНСКАЯ  
ТЕЛЕРАДИОКОРПОРАЦИЯ  
«КАЗАХСТАН»**

020000, г. Кокшетау, ул.М.Сағдиева, 19  
телефон 40 13 75 факс: 40 15 05

02.04.2026 № 02-03/86

**ЭФИРНАЯ СПРАВКА  
К договору № 01-ТМ/ 29 от 27.03.2026 года  
от « 2 » апреля 2026 года**

Настоящим Акмолинский областной филиал АО «РТРК «Казахстан» подтверждает, что 2 апреля 2026 года в эфире телеканала «KOKSHE» было размещено текстовое объявление в рубрике «Телемаркет» об общественных слушаниях на казахском и русском языках.

**Формат вещания:** Универсальный (общественно-политический, информационно-познавательный, культурно-развлекательный).

**Охват вещания:** 98 % населения Акмолинской области. Город Кокшетау, Астана, Алматы, Павлодар, Аркалык, Улытауская область, Жамбылская область, Жамбылский район, Акбастауский с.о., с. Бирлесу-Енбек, Карагандинская область, Жетысуская область Каратальский район, Костанайская область, Абайская область и др. города Казахстана вещаются через «ОТАУ ТВ».

**Язык вещания:** 60% - на казахском языке; 40% - на русском языке.

**Объем вещания:** не менее 14 часов в сутки

Подъем и распространение сигнала телеканала «KOKSHE» к услугам национального телевидения «ОТАУ ТВ». 45-минутная врезка в канал «Казахстан» (17.00-17.45)

Справка дана по месту требования.

**Текст**

ТОО «Шортанды-Гранит» проводит общественные слушания по проекту «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области. Перечень административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие: Акмолинская область, Шортандинский район, с. Бектау, с. Мытыколь.

Географические координаты участка: 51°45'29.92"с.ш., 69°06'32.09"в.д.

Географические координаты территории воздействия: с. Бектау (51.772780 с.ш., 71.223547 в.д.), с. Мытыколь (51.772780 с.ш., 71.223547 в.д.).

Слушания состоятся: 12.05.2026 г. в 15:00 ч. по адресу: Акмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бектау, с. Бектау, здание школы, ул. Конаева 3. Заинтересованным лицам села Мытыколь будет организован транспорт для принятия участия на общественных слушаниях. Дополнительная информация по тел. – 87010802200. Также слушания пройдут в формате видеоконференцсвязи ZOOM Meeting Cloud, идентификация конференции: 413 945 6516 Код доступа: 777,

ссылка: <https://us06web.zoom.us/j/4139456516?pwd=ZkFkZ0NlWmQ1d0Uybm9lWGdqdU00Q4U099>. Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению учредителей общественных слушаний.

Инициатор – ТОО «Шортанды-Гранит», Акмолинская область, Шортандинский район, пос. Шортанды, ул. Абылай хана, д. 21, БИН 060240001382.

Разработчик проектной документации ТОО «АЛАИТ» (Лицензия № 01583Р от 01.08.2013 г., выдан Комитетом экологического регулирования и контроля. Министерство охраны окружающей среды РК), БИН: 100540015046, г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г, тел.: 8 (776)112-4854.

Ознакомиться с документами, выносимыми на общественные слушания, а после и с опубликованным протоколом общественных слушаний можно на портале «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>, а также на сайте МИО ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области»

<https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru>. Можно получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, а также запросить копии документов по e-mail: [alait@mail.ru](mailto:alait@mail.ru) и по тел: 87761124854. Замечания и предложения принимаются в письменной или электронной форме по адресу: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» г. Кокшетау, ул. Абая 89, тел.: 8(7162)401403, электронный адрес [upr.expertiza@mail.ru](mailto:upr.expertiza@mail.ru), а также на портале «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>.

**Менеджер по рекламе  
Акмолинского областного  
филиала АО «РТРК «Казахстан»**



**А. Ибраева**



**«ҚАЗАҚСТАН» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
ТЕЛЕРАДИОКОРПОРАЦИЯСЫ»  
АКЦИОНЕРЛІК  
ҚОҒАМЫ  
АҚМОЛА ОБЛЫСТЫҚ  
ФИЛИАЛЫ**

020000, Көкшетау қ., М.Сағдиев к-сі, 19  
телефон 40 13 75 факс: 40 15 05

**KOKSHE**

**АКМОЛИНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ  
ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО  
ОБЩЕСТВА  
«РЕСПУБЛИКАНСКАЯ  
ТЕЛЕРАДИОКОРПОРАЦИЯ  
«КАЗАХСТАН»**

020000, г. Кокшетау, ул.М.Сағдиева, 19  
телефон 40 13 75 факс: 40 15 05

02.04.2026 № 02-03/86

**ЭФИРЛІК АНЫҚТАМА**

**27.03.2026 жылғы № 01-ТМ/ 29 келісім шарт бойынша  
« 2 » сәуір 2026 жыл**

«Қазақстан» РТРК» АҚ Ақмола облыстық филиалы осымен 2026 жылдың 2 сәуір күні «KOKSHE» телеарнасында «Телемаркет» бөлімінде қазақ және орыс тілдерінде қоғамдық тыңдауларды өткізу туралы мәтіндік хабарландыру жарияланғанын растайды.

**Хабар тарату форматы:** Әмбебап (қоғамдық-саяси, ақпараттық, танымдық, мәдени және ойын-сауық).

**Эфирмен қамту:** Ақмола облысы халқының 98%. Көкшетау, Астана, Алматы, Арқалық, Ұлытау облысы Жезқазған қ-сы, Павлодар облысы, Жамбыл облысы, Жамбыл ауданы, Ақбастау а.о., Бірлесу-Еңбек ауылы, Қарағанды облысы, Қостанай облысы, Абай облысы және Қазақстанның басқа қалалары ОТАУ TV арқылы көрсетіледі.

**Хабар тарату тілі:** 60% - қазақ тілінде; 40% - орыс тілінде.

**Трансляция көлемі:** күніне кемінде 14 сағат

«KOKSHE» телеарнасының сигналын «ОТАУ TV» ұлттық телевизиясының қызметтеріне көтеру және тарату. «Қазақстан» арнасына 45 минуттық қосылым бар (17.00-17.45).

Анықтама сұрау салу орнына берілді.

**Мәтін**

"Шортанды-Гранит" ЖШС-і Ақмола облысы Шортанды ауданы Бектау кен орнында табиғи қиыршық тас (құрылыс тасын) өндіруге арналған Тау-кен жұмыстарының жоспарына "Ықтимал әсерлер туралы есеп" жобасы бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізеді. Аумағына әсер етуі мүмкін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі: Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау а., Мықтықол а. Учаскенің географиялық координаттары: 51°45'29.92"с.е., 69°06'32.09"ш.б.

Әсер ету аумағының географиялық координаттары: Бектау а. (51.772780 с.е., 71.223547ш.б.), Мықтықол а. (51.772780 с.е., 71.223547 ш.б.).

Тыңдаулар келесі мекен-жай бойынша өтеді:

12.05.2026 ж.сағат 15:00-де Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау а. о., Бектау ауылы, мектеп ғимараты, Қонаев к-сі, 3. Мықтықол ауылының мүдделі тұлғаларына қоғамдық тыңдауларға қатысу үшін көлік ұйымдастырылады. Қосымша ақпарат тел. – 87010802200. Сондай-ақ тыңдаулар ZOOM Meeting Cloud бейнеконференция форматында өтеді, конференцияны сәйкестендіру: 413 945 6516 кіру коды: 777, сілтеме: <https://us06web.zoom.us/j/4139456516?pwd=cEFKc0N1WmQ1d0Jybm91WGd0U0Q4UT09>.

Ашық журналистық өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін. Бастамашы – "Шортанды-Гранит" ЖШС-і, Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Шортанды а., Абылай хан көшесі, 21 үй, БСН 060240001382. Жобалық құжаттаманы әзірлеуші «АЛАНТ» ЖШС-і (01.08.2013 ж. Экологиялық реттеу және бақылау комитеті, ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігімен берілген № 01583Р лицензиясы), БСН: 100540015046, Көкшетау қ., Васильковский 4Г ш.а., тел.: 8 (776)1124854. Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттармен, содан кейін және жарияланған қоғамдық тыңдаулар хаттамасымен «Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/> порталында танысуға болады, сондай-ақ "Ақмола облысы Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" ММ ЖАО сайтында <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upc/lang=ru>. Жоспарланған қызмет туралы, қоғамдық тыңдаулар өткізу кезінде қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ e-mail бойынша құжаттардың көшірмелерін сұратуға болады: [alait@mail.ru](mailto:alait@mail.ru) және тел.: 8 (776) 112 4854. Ескертулер мен ұсыныстар жазбаша немесе электрондық нысанда мына мекенжай бойынша қабылданады: "Ақмола облысы Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" ММ Көкшетау қаласы, Абай көшесі 89, тел.: 8 (7162) 401403, электрондық мекенжайы: [upr.expertiza@mail.ru](mailto:upr.expertiza@mail.ru), сондай-ақ "Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы Ұлттық деректер банкі" порталында <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>

**«Қазақстан» РТРК»  
АҚ Ақмола облыстық  
филиалының жарнама менеджері**



*(Handwritten signature)*

**А. Ибраева**







## Хабарландыру

"Шортанды-Гранит" ЖШС Ақмола облысы Шортанды ауданы Бектау кен орнында табиғи қиыршық тас (құрылыс тасын) өндіруге арналған Тау-кен жұмыстарының жоспарына "Ықтимал әсерлер туралы есеп" жобасы бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізіледі.

Аумағына әсер етуі мүмкін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі: Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау а., Мықтыкөл а.

Учаскенің географиялық координаттары: 51°45'29.92"с.е., 69°06'32.09"ш.б.

Әсер ету аумағының географиялық координаттары: Бектау а. (51.772780 с.е., 71.223547ш.б.), Мықтыкөл а. (51.772780 с.е., 71.223547 ш.б.).

**Тыңдаулар келесі мекен-жай бойынша өтеді:**

**12.05.2026 ж.сағат 15:00-де Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау а. о., Бектау ауылы, мектеп ғимараты, Қонаев к-сі, 3. Мықтыкөл ауылының мүдделі тұлғаларына қоғамдық тыңдауларға қатысу үшін көлік ұйымдастырылады.** Қосымша ақпарат тел. – 87010802200.

Сондай-ақ тыңдаулар ZOOM Meeting Cloud бейнеконференция форматында өтеді, конференцияны сәйкестендіру: 413 945 6516 кіру коды: 777, сілтеме: <https://us06web.zoom.us/j/4139456516?pwd=eEFKc0NlWmQ1d0Jybmg1WGdqU0Q4UT09>.

Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Бастамашы – "Шортанды-Гранит" ЖШС, Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Шортанды а., Абылай хан көшесі, 21 үй, БСН 060240001382.

Жобалық құжаттаманы әзірлеуші «АЛАИТ» ЖШС, БСН: 100540015046, Көкшетау қ., Васильковский 4Г ш.а., тел.: 8 (776)1124854.

Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттармен, содан кейін және жарияланған қоғамдық тыңдаулар хаттамасымен «Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/> порталында танысуға болады, сондай-ақ "Ақмола облысы Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" ММ ЖАО сайтында <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru>

Жоспарланған қызмет туралы, қоғамдық тыңдаулар өткізу кезінде қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ e-mail бойынша құжаттардың көшірмелерін сұратуға болады: [alait@mail.ru](mailto:alait@mail.ru) және тел: 8 (776) 112 4854.

Ескертулер мен ұсыныстар жазбаша немесе электрондық нысанда мына мекенжай бойынша қабылданады: "Ақмола облысы Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" ММ Көкшетау қаласы, Абай көшесі 89, тел.: 8 (7162) 401403, электрондық мекенжайы: [upr.expertiza@mail.ru](mailto:upr.expertiza@mail.ru), сондай-ақ "Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы Ұлттық деректер банкі" порталында <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>

## Объявление

ТОО «Шортанды-Гранит» проводит общественные слушания по проекту «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области.

Перечень административно-территориальных единиц на территорию которых может быть оказано воздействие: Акмолинская область, Шортандинский район, с. Бектау, с. Мытыкколь.

Географические координаты участка: 51°45'29.92"с.ш., 69°06'32.09"в.д.

Географические координаты территории воздействия: с. Бектау (51.772780 с.ш., 71.223547в.д.), с. Мытыкколь (51.772780 с.ш., 71.223547 в.д.).

**Слушания состоятся: 12.05.2026 г. в 15:00 ч. по адресу:** Акмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бектау, с.Бектау, здание школы, ул. Конаева 3. Заинтересованным лицам села Мытыкколь будет организован транспорт для принятия участия на общественных слушаниях. Дополнительная информация по тел. – 87010802200.

Также слушания пройдут в формате видеоконференцсвязи ZOOM Meeting Cloud, идентификация конференции: 413 945 6516 Код доступа: 777, ссылка: <https://us06web.zoom.us/j/4139456516?pwd=eEFKc0NlWmQ1d0Jybmg1WGdqU0Q4UT09>.

Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Инициатор – ТОО «Шортанды-Гранит», Акмолинская область, Шортандинский район, пос. Шортанды, ул. Абылай хана, д. 21, БИН 060240001382.

Разработчик проектной документации ТОО «АЛАИТ», БИН: 100540015046, г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г, тел.: 8 (776)112-4854.

Ознакомиться с документами, выносимыми на общественные слушания, а после и с опубликованным протоколом общественных слушаний можно на портале «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>, а также на сайте МИО ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru>

Можно получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, а также запросить копии документов по e-mail: [alait@mail.ru](mailto:alait@mail.ru) и по тел: 87761124854.

Замечания и предложения принимаются в письменной или электронной форме по адресу: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» г. Кокшетау, ул. Абая 89, тел.: 8(7162)401403, электронный адрес [upr.expertiza@mail.ru](mailto:upr.expertiza@mail.ru), а также на портале «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>

01.04.2026  
11:25







## Объявление

ТОО «Шортанды-Гранит» проводит общественные слушания по проекту «Отчет о возможных воздействиях» к плану горных работ на добычу естественного щебня (строительного камня) на месторождении Бектау Шортандинского района Акмолинской области.

Перечень административно-территориальных единиц на территорию которых может быть оказано воздействие: Акмолинская область, Шортандинский район, с. Бектау, с. Мыктыколь.

Географические координаты участка: 51°45'29.92"с.ш., 69°06'32.09"в.д.

Географические координаты территории воздействия: с. Бектау (51.772780 с.ш., 71.223547 в.д.), с. Мыктыколь (51.772780 с.ш., 71.223547 в.д.).

Слушания состоятся: 12.05.2026 г. в 15:00 ч. по адресу: Акмолинская область, Шортандинский район, а.о. Бектау, с. Бектау, здание школы, ул. Конаева 3. Заинтересованным лицам села Мыктыколь будет организован транспорт для принятия участия на общественных слушаниях. Дополнительная информация по тел. – 87010802200.

Также слушания пройдут в формате видеоконференцсвязи ZOOM Meeting Cloud, идентификация конференции: 413 945 6516 Код доступа: 777, ссылка: <https://us06web.zoom.us/j/4139456516?pwd=eEFKc0NlWmQld0JybmglWGdqU0Q4UT09>.

Срок проведения открытого собрания может быть продлен до пяти последовательных рабочих дней по решению участников общественных слушаний.

Инициатор – ТОО «Шортанды-Гранит», Акмолинская область, Шортандинский район, пос. Шортанды, ул. Абылай хана, д. 21, БИН 060240001382.

Разработчик проектной документации ТОО «АЛАИТ», БИН: 100540015046, г. Кокшетау, мкр. Васильковский 4Г, тел.: 8 (776)112-4854.

Ознакомиться с документами, выносимыми на общественные слушания, а после и с опубликованным протоколом общественных слушаний можно на портале «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>, а также на сайте МИО ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru>

Можно получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, а также запросить копии документов по e-mail: [alait@mail.ru](mailto:alait@mail.ru) и по тел: 87761124854.

Замечания и предложения принимаются в письменной или электронной форме по адресу: ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» г. Кокшетау, ул. Абая 89, тел.: 8(7162)401403, электронный адрес [upr.expertiza@mail.ru](mailto:upr.expertiza@mail.ru), а также на портале «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>

## Хабарландыру

"Шортанды-Гранит" ЖШС Акмола облысы Шортанды ауданы Бектау кен орнында табиғи қиыршық тас (құрылыс тасын) өндіруге арналған Тау-кен жұмыстарының жоспарына "Ықтимал әсерлер туралы есеп" жобасы бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізеді.

Аумағына әсер етуі мүмкін әкімшілік-аумақтық бірліктердің тізбесі: Акмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау а., Мыктыкөл а.

Учаскенің географиялық координаттары: 51°45'29.92"с.е., 69°06'32.09"ш.б.

Әсер ету аумағының географиялық координаттары: Бектау а. (51.772780 с.е., 71.223547ш.б.), Мыктыкөл а. (51.772780 с.е., 71.223547 ш.б.).

Тыңдаулар келесі мекен-жай бойынша өтеді:

12.05.2026 ж.сағат 15:00-де Акмола облысы, Шортанды ауданы, Бектау а. о., Бектау ауылы, мектеп ғимараты, Конаев к-сі, 3. Мыктыкөл ауылының мүдделі тұлғаларына қоғамдық тыңдауларға қатысу үшін көлік ұйымдастырылады. Қосымша ақпарат тел. – 87010802200.

Сондай-ақ тыңдаулар ZOOM Meeting Cloud бейнеконференция форматында өтеді, конференцияны сәйкестендіру: 413 945 6516 кіру коды: 777, сілтеме: <https://us06web.zoom.us/j/4139456516?pwd=eEFKc0NlWmQld0JybmglWGdqU0Q4UT09>.

Ашық жиналысты өткізу мерзімі қоғамдық тыңдауларға қатысушылардың шешімі бойынша қатарынан бес жұмыс күніне дейін ұзартылуы мүмкін.

Бастамашы – "Шортанды-Гранит" ЖШС, Акмола облысы, Шортанды ауданы, Шортанды а., Абылай хан көшесі, 21 үй, БСН 060240001382.

Жобалық құжаттаманы әзірлеуші «АЛАИТ» ЖШС, БСН: 100540015046, Көкшетау қ., Васильковский 4Г, ш.а., тел.: 8 (776)1124854.

Қоғамдық тыңдауларға шығарылатын құжаттармен, содан кейін және жарияланған қоғамдық тыңдаулар қаттамасымен «Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы ұлттық деректер банкі» <https://hearings.ndbecology.gov.kz/> порталында танысуға болады, сондай-ақ "Акмола облысы Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" ММ ЖАО сайтында <https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru>

Жоспарланған қызмет туралы, қоғамдық тыңдаулар өткізу кезінде қосымша ақпарат алуға, сондай-ақ e-mail бойынша құжаттардың көшірмелерін сұратуға болады: [alait@mail.ru](mailto:alait@mail.ru) және тел: 8 (776) 112 4854.

Ескертулер мен ұсыныстар жазбаша немесе электрондық нысанда мына мекенжай бойынша қабылданады: "Акмола облысы Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" ММ Көкшетау қаласы, Абай көшесі 89, тел.: 8 (7162) 401403, электрондық мекенжайы: [upr.expertiza@mail.ru](mailto:upr.expertiza@mail.ru), сондай-ақ "Қоршаған орта мен табиғи ресурстардың жай-күйі туралы Ұлттық деректер банкі" порталында <https://hearings.ndbecology.gov.kz/>

**Доклад к общественным слушаниям в форме открытого собрания**

План горных работ составлен на основании решения ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области»:

- о выдаче ТОО «Шортанды-Гранит» разрешения на внесение изменений в рабочую программу в части продления срока действия контракта на 10 лет и корректировки объемов добычи естественного щебня по годам в следующем виде:

2026-2031гг: со 150,0тыс.м<sup>3</sup> до 50,0тыс.м<sup>3</sup>;

2032-2040гг: 50,0тыс.м<sup>3</sup>;

2041г: 969,0тыс.м<sup>3</sup>.

Контракт между ГУ «Управлением предпринимательства и промышленности Акмолинской области» и ТОО «Шортанды-Гранит» на право недропользования для проведения работ по совмещенной разведке и добыче естественного щебня на месторождении Бектау Шортандинского района заключен 29.09.2006г. (рег.№203).

Отработка месторождения будет производиться в контурах горного отвода выданного ГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования «Севказнедра», акт удостоверяющий горный отвод №608 от 18.08.2017г.

Месторождение Бектау расположено в Шортандинском районе Акмолинской области, в 10км к северо-востоку от пос.Шортанды и в 70км к северу от города Астана.

Ближайший населенный пункт:

- с.Мыктыколь, расположенное в 3,5км северо-западнее участка;

- с.Бектау, расположенное в 6,9км восточнее участка.

Ближайший водный объект:

- плотина без названия, расположенная в 340м южнее месторождения.

На месторождении в настоящее время проводятся добычные работы. Месторождение предусматривается отрабатывать горизонтами (+396м, +386м, +376м), в настоящее время работы ведутся на горизонте +396м.

Площадь карьера 12,6 га. Максимальная глубина отработки 36 м.

Режим работы карьера, в соответствии с заданием на проектирование, принимается круглогодичный с пятидневной рабочей неделей. Одна смена в сутки продолжительностью 8 часов. Количество рабочих дней в году - 246 дней

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы.

2. Выемка и складирование вскрышных пород.

3. Бурение и взрывание полезного ископаемого.

4. Выемка и погрузка горной массы в забоях.

5. Транспортировка полезного ископаемого на ДСУ.

6. Дробление и сортировка полезного ископаемого.

7. Реализация готовой продукции потребителям.

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

- экскаватор DOOSAN DX340LCA;

- автосамосвал Камаз 65115;

- бульдозер Shantui SD16;

- погрузчик XCMG ZL50GL.

### ***Воздействие на атмосферный воздух.***

Основным загрязняющим веществом при производстве горных работ является пыль.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%.

Орошению подлежат вскрышные, добычные работы, склады почвенно-растительного слоя, отвалы вскрышных пород и технологические дороги.

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

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что расчетные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны составляют менее 1,0 ПДК, т.е. нормативное качество воздуха на границе СЗЗ обеспечивается и соответствует Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 11, подпункт 1:

- Карьеры нерудных стройматериалов – СЗЗ не менее 1000 метров.

### ***Воздействие на водные ресурсы.***

Ближайший водный объект:

- плотина без названия, расположенная в 325м южнее месторождения.

На сегодняшний день границы и размеры водоохранной зон и полос плотины без названия не установлены.

Объект находится в пределах потенциальной водоохранной зоны.

На данный момент производятся работы по разработке и согласованию проекта установления водоохранных зон и полос для плотины без названия.

Проектируемый объект не предполагает забор воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, поэтому прямого воздействия на водные ресурсы не оказывает.

Согласно информации АО «Национальная геологическая служба» в пределах указанных координат участка «Бектау» (контракт №203 от 29.09.2006 г.), расположенного в Шортандинском районе Акмолинской области, месторождения подземных вод питьевого качества состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, отсутствуют.

### ***Схема водоснабжения следующая:***

- вода питьевого качества доставляется флягами из с. Шортанды ежедневно.;
- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник.
- пылеподавление рабочей зоны карьера, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-806. Вода для нужд пылеподавления будет набираться из села Шортанды.

Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района этот период составит 180 дней.

**Запрещается использование воды питьевого качества для технических нужд.**

При необходимости недропользователем будет предусмотрено оформление специального водопользования согласно статье 45 Водного кодекса РК.

**Водоотведение.** На территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с герметичной выгребной ямой объемом 4,5м<sup>3</sup>, обсаженными железобетонными плитами. Содержимое септика будет откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием.

#### **Сведения о состоянии и условиях землепользования**

Земельный участок, отведенный для добычи расположен в Шортандинском районе на землях аульного округа Бектау.

**Кадастровый номер: 01-012-037-101**

Категория земель: земли сельскохозяйственного назначения.

Целевое назначение: для проведения работ по совмещенной разведке и добычи естественного щебня

Срок землепользования: на 18 лет до 2031 года.

Площадь: 12,6 га.

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

#### **Радиационная безопасность**

Оценка радиоактивности пород на участке месторождения проводилась при помощи прослушивания керна радиометром. Радиоактивных аномалий при этом выявлено не было. На стадии работ были проведены определения основных радионуклидов Ra, Th, K<sup>40</sup> (по одной пробе), определяющих радиационную активность пород. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов не превышает 370Бк/кг. В соответствии с требованиями радиационной безопасности продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

#### **Образующие отходы.**

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

- Смешанные коммунальные отходы.
- Отработанные моторные трансмиссионные масла;
- Промасленная ветошь;
- Отработанные аккумуляторные батареи;
- Огарки сварочных электродов;
- Отработанные шины;
- Лом черных металлов;
- Отработанные промасленные фильтры;
- Вскрышные породы.

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

**Воздействие на животный и растительный мир.**

Согласно информации, выданной РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 28.10.2025 №ЗТ-2025-03602600 участок «Бектау», расположенный на территории Шортандинского района согласно предоставленных координат не располагается на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда, в связи с чем информация о наличии либо отсутствии древесных растений, занесенных в Красную книгу РК, не может быть выдана. Дикие животные, которые согласно постановления Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года № 1034 входят в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных на указанном участке не обитают.

Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не ожидается.

В целом оценка воздействия намечаемой деятельности носит допустимый характер.



## **Ашық жиналыс нысанындағы қоғамдық тыңдауларға баяндама**

Тау-кен жұмыстарының жоспары «Ақмола облысының кәсіпкерлік және өнеркәсіп басқармасы» ММ шешімінің негізінде жасалды:

- «Шортанды-Гранит» ЖШС-не келісімшарттың қолданылу мерзімін 10 жылға ұзарту және табиғи қиыршық тасты өндіру көлемін жылдар бойынша келесі түрде түзету бөлігінде жұмыс бағдарламасына өзгерістер енгізуге рұқсат беру туралы:

2026-2031жж: 150,0мың м<sup>3</sup> бастап 50,0мың м<sup>3</sup> дейін;

2032-2040жж: 50,0мың м<sup>3</sup>;

2041ж: 969,0мың м<sup>3</sup>.

«Ақмола облысының кәсіпкерлік және өнеркәсіп басқармасы» ММ мен «Шортанды-Гранит» ЖШС арасында Шортанды ауданының Бектау кен орнында табиғи қиыршық тасты бірлескен барлау және өндіру жөніндегі жұмыстарды жүргізу үшін жер қойнауын пайдалану құқығына келісімшарт 29.09.2006 ж. жасалды (тірк. №203).

Кен орнын пысықтау «Солтүстікқазжерқойнауы» Солтүстік Қазақстан өңіраралық геология және жер қойнауын пайдалану департаменті» ММ берген тау-кен бөлу контурында жүргізіледі, тау-кен бөлуді куәландыратын 18.08.2017ж. №608 акті.

Бектау кен орны Ақмола облысының Шортанды ауданында, Шортанды кентінен солтүстік-шығысқа қарай 10км және Астана қаласынан солтүстікке қарай 70км жерде орналасқан.

Ең жақын елді-мекен:

- учаскеден солтүстік-батысқа қарай 3,5км жерде орналасқан Мықтыкөл а.;

- учаскенің шығысына қарай 6,9 км жерде орналасқан Бектау а.

Ең жақын су нысаны:

- кен орнынан оңтүстікке қарай 340м жерде орналасқан атауы жоқ бөгет.

Қазіргі уақытта кен орнында өндіру жұмыстары жүргізілуде. Кен орнын көкжиектермен (+396м, +386м, +376м) пысықтау көзделеді, қазіргі уақытта жұмыстар +396м көкжиекте жүргізілуде.

Карьердің ауданы 12,6 га. Максимальды өңдеу тереңдігі 36 м.

Карьердің жұмыс режимі жобалау тапсырмасына сәйкес бес күндік жұмыс аптасымен жыл бойы қабылданады. Күніне бір ауысым, ұзақтығы 8 сағат. Жылдағы жұмыс күндерінің саны - 246 күн

Карьерде тау-кен жұмыстарын жүргізудің келесідей тәртібі көзделеді.

1. Кейінгі рекультивациялау жұмыстарын жүргізу үшін топырақ-өсімдік қабаты уақытша үйінділерге жиналады.

2. Аршылған жыныстарды қазу және жинау.

3. Бұрғылау және пайдалы қазбаларды жару.

4. Кенжарларда тау-кен массасын қазу және тиеу.

5. Пайдалы қазбаларды ҰСҚ-на тасымалдау.

6. Пайдалы қазбаларды ұсақтау және сұрыптау.

7. Дайын өнімді тұтынушыларға сату.

Тау-кен жұмыстарының келтірілген тәртібі бойынша көлемдерді орындау үшін тау-кен және көлік жабдықтарының келесідей түрлері мен модельдері көзделеді:

- DOOSAN DX340LCA экскаваторы;

- Камаз 65115 автосамосвалы;

- Shantui SD16 бульдозері;



- XCMG ZL50GL жүк тиегіші.

***Атмосфералық ауаға әсері.***

Тау-кен жұмыстарын жүргізу кезіндегі негізгі ластаушы зат шаң болып табылады.

Шаңды басу құралы ретінде қайта өңделетін жынысты гидро суару қолданылады, шаңды басу тиімділігі – 85% құрайды.

Аршу, өндіру жұмыстары, топырақ-өсімдік қабатының қоймалары, аршу жыныстарының үйінділері және технологиялық жолдар суаруға жатады.

Осы жоба шеңберінде өндірістік объектіні пысықтау кезеңіне атмосфераның жер бетіндегі қабатында ластаушы заттардың таралуына есептеулер жүргізілді. Шашырауды есептеу нәтижелері бойынша іргелес аумақтағы атмосфералық ауаның ең көп ластану аймақтары анықталды.

Шашырауды есептеу нәтижелерін талдау санитариялық-қорғау аймағының шекарасындағы барлық ингредиенттер бойынша есептік ең жоғары шоғырланулар 1,0 ШРК-ден аз екенін көрсетті, яғни СҚА шекарасындағы ауаның нормативтік сапасы Қалалық және ауылдық елді-мекендердегі атмосфералық ауаға қойылатын гигиеналық нормативтермен қамтамасыз етіледі және сәйкес келеді, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 2 тамыздағы № ҚР ДСМ-70 бұйрығы.

«Тіршілік ету ортасы мен адам денсаулығына әсер ету объектілері болып табылатын объектілердің санитариялық-қорғау аймақтарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларының талаптарына сәйкес (ҚР Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 11 қаңтардағы № ҚР ДСМ-2 бұйрығымен бекітілген) шығару көздерінен санитариялық-қорғау аймағының шекарасына дейінгі нормативтік қашықтық 1 қосымша, 3 бөлім, 11 тармақ, 1 тармақшаға сәйкес қабылданады:

- Кенсіз құрылыс материалдарының карьерлері – СҚА кемінде 1000 метр.

***Су ресурстарына әсері.***

Ең жақын су нысаны:

- кен орнынан оңтүстікке қарай 325 м жерде орналасқан атауы жоқ бөгет.

Бүгінгі таңда атауы жоқ бөгеттің су қорғау аймақтары мен белдеулерінің шекаралары мен өлшемдері белгіленбеген.

Нысан әлеуетті су қорғау аймағы шегінде орналасқан.

Қазіргі уақытта бөгет үшін атаусыз су қорғау аймақтары мен белдеулерін белгілеу жобасын әзірлеу және келісу бойынша жұмыстар жүргізілуде.

Жобаланған объект жер үсті су көздерінен су алуды және тікелей жер үсті және жер асты су объектілеріне ағызуды көздемейді, сондықтан су ресурстарына тікелей әсер етпейді.

Ақмола облысының Шортанды ауданында орналасқан «Бектау» учаскесінің көрсетілген координаттары шегінде «Ұлттық геологиялық қызмет» АҚ ақпаратына сәйкес (29.09.2006 ж. №203 келісімшарт) 01.01.2025 жылғы жағдай бойынша ҚР Мемлекеттік есебінде тұрған ауыз су сапасындағы жерасты суларының кен орындары жоқ.

***Сумен жабдықтау схемасы келесідей:***

- ауыз су сапасындағы су күн сайын Шортанды а. флягалармен жеткізіледі;

- шаруашылық қажеттіліктері үшін наряд үй-жайында қолжуғыш орнатылады.

- карьердің жұмыс аймағының, алаңшілік және карьерішілік жолдарының шаңын басуды КО-806 суару машинасымен жүргізу жоспарлануда. Шаң басу

қажеттілігі үшін су Шортанды ауылынан алынатын болады. Шаң басу ауданның климаттық жағдайларын ескере отырып, жылы уақыт кезеңінде жүргізіледі, бұл кезең 180 күнді құрайды.

**Техникалық қажеттіліктер үшін ауыз су сапасындағы суды пайдалануға тыйым салынады.**

Қажет болған жағдайда жер қойнауын пайдаланушы ҚР Су кодексінің 45 бабына сәйкес арнайы су пайдалануды ресімдеуді көздейтін болады.

**Су бұру.** Өнеркәсіп алаңының аумағында көлемі 4,5м<sup>3</sup>, темірбетон плиталары төселген герметикалық шұңқыры бар дәретхана құрылғысы қарастырылған. Септиктің ішіндегісі коммуналдық кәсіпорынмен шарт бойынша тапсырыс берілген ассенизациялық машина сорып алынатын болады.

**Жерді пайдаланудың жай-күйі мен шарттары туралы мәліметтер**

Өндіру үшін бөлінген жер учаскесі Шортанды ауданында Бектау ауылдық округінің жерлерінде орналасқан.

**Кадастрлық нөмірі: 01-012-037-101**

Жер санаты: ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер.

Нысаналы мақсаты: табиғи қиыршық тасты бірлесіп барлау және өндіру жөніндегі жұмыстарды жүргізу үшін

Жерді пайдалану мерзімі: 2031 жылға дейін 18 жыл.

Ауданы: 12,6 га.

Кен орнындағы тау-кен жұмыстары аяқталғаннан кейін жер қойнауын пайдаланушы бұзылған учаскелерді рекультивациялауды (қалпына келтіруді) жүргізуге міндетті.

**Радиациялық қауіпсіздік**

Кен орны учаскесіндегі тау жыныстарының радиоактивтілігін бағалау радиометрдің кернін тыңдау арқылы жүргізілді. Радиоактивті ауытқулар анықталған жоқ. Жұмыс сатысында тау жыныстарының радиациялық белсенділігін анықтайтын Ra, Th, K<sup>40</sup> (бір үлгі бойынша) негізгі радионуклидтерін анықтау жүргізілді. Табиғи радионуклидтердің меншікті тиімді белсенділігі 370Бк/кг аспайды. Радиациялық қауіпсіздік талаптарына сәйкес, радиациялық-гигиеналық қауіпсіздік бойынша кен орнының өнімді қалыңдығы I класты құрылыс материалдарына жатады және оны шектеусіз пайдалануға болады.

**Түзілетін қалдықтар.**

Өндірістік қызмет нәтижесінде кәсіпорын аумағында қалдықтардың келесі түрлері түзіледі:

- Аралас коммуналдық қалдықтар.
- Пайдаланылған қозғалтқыш трансмиссиялық майлары;
- Майланған шүберек;
- Пайдаланылған батареялар;
- Дәнекерлеу электродтарының қалдықтары;
- Пайдаланылған шиналар;
- Қара металл сынықтары;
- Пайдаланылған майланған сүзгілер;
- Аршу жыныстары.

Қоршаған ортаны қорғау мақсатында кәсіпорында қалдықтарды жинау, жинақтау, сақтау және шығару жүйесі ұйымдастырылған.

**Жануарлар мен өсімдіктер әлеміне әсері.**

«Ақмола облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы» РММ 28.10.2025 №ЗТ-2025-03602600 берген ақпаратқа сәйкес Шортанды ауданының аумағында орналасқан «Бектау» учаскесі ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың және мемлекеттік орман қорының жерлерінде орналаспайды, осыған байланысты ағаш ағаштарының болуы немесе болмауы туралы ақпарат ҚР Қызыл кітабына енгізілген өсімдіктерді беру мүмкін емес. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2006 жылғы 31 қазандағы № 1034 қаулысына сәйкес аталған учаскеде сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген жануарлар түрлерінің тізбесіне кіретін жабайы жануарлар мекендемейді.

Жануарлар мен өсімдіктер дүниесі объектілерін алып қою арқылы тікелей әсер ету күтілмейді.

Жалпы, жоспарланған іс-әрекеттің әсерін бағалау рұқсат етілген сипатта болады.

## Қоғамдық тыңдауларға арналған баяндама

*«Шортанды-Гранит» ЖШС — Бектау кен орнында табиғи қиыршықтық өндіру бойынша жұмыс бағдарламасына өзгерістер енгізуге рұқсат алу мәселесі бойынша ашық жиын форматындағы қоғамдық тыңдаулар.*

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ, ШОРТАНДЫ АУДАНЫ



## Жоба туралы жалпы мәліметтер

### Контракт

Ақмола облысының кәсіпкерлік және өнеркәсіп басқармасы мен «Шортанды-Гранит» ЖШС арасындағы жер қойнауын пайдалану құқылына контракт 29.09.2006ж. жасалған (тір.№203). Тау-кен бөлімі актісі №608, 18.08.2017ж.

### Өзгерістер мазмұны

Контракт мерзімін 10 жылға ұзарту және өндіру көлемдерін жылдар бойынша түзету:

- 2026-2031жж.: 150,0 мың м<sup>3</sup>-ден 50,0 мың м<sup>3</sup>-ге дейін
- 2032-2040жж.: 50,0 мың м<sup>3</sup>
- 2041ж.: 969,0 мың м<sup>3</sup>

## Кен орнының орналасуы

### Географиялық орны

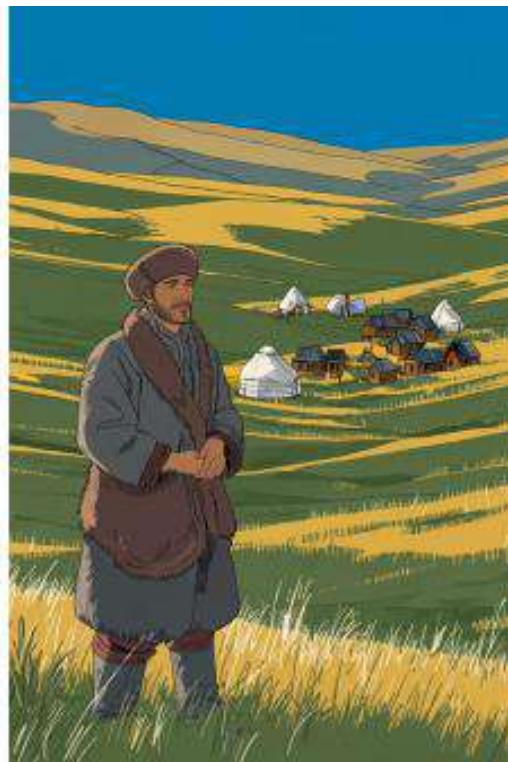
Ақмола облысы, Шортанды ауданы. Шортанды кентінен 10 км солтүстік-шығысқа, Астана қаласынан 70 км солтүстікке қарай.

### Жақын елді мекендер

Мықтықола ауылы — учаскеден 3,5 км солтүстік-батысқа;  
Бектау ауылы — 6,9 км шығысқа.

### Жақын су объектісі

Атаусыз бөгет кен орнынан 325 м оңтүстікте орналасқан.



## Карьер сипаттамасы

12,6

Карьер ауданы  
гектар

36м

Макс. өңдеу тереңдігі  
+396м, +386м, +376м горизонттары

246

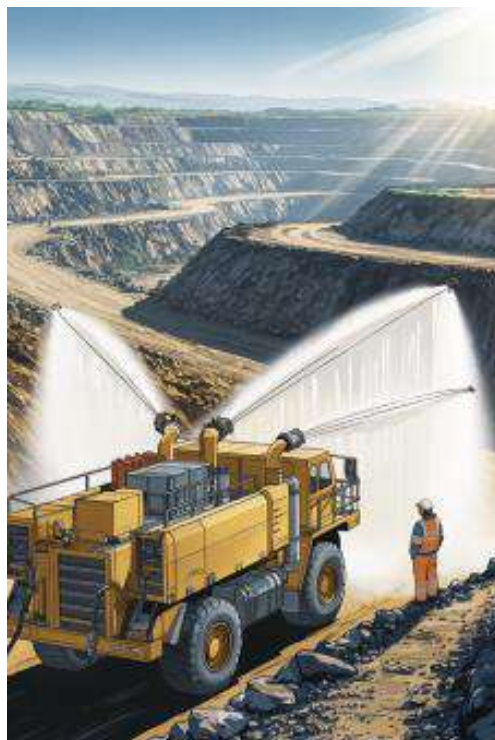
Жұмыс күндері  
жылына, 5 күндік апта, 8 сағаттық  
ауысым

Қазіргі уақытта жұмыстар +396м горизонтында жүргізілуде. Карьер жыл бойы үздіксіз жұмыс режимінде жұмыс істейді.

## Тау-кен жұмыстарының тәртібі



Жұмыстарды орындау үшін DOOSAN DX340LC excavatorы, KAMAZ 65115 жүк автомобилі, Shantui SD16 бульдозері және XCMG ZL50G1 тиесілі қолданылады.



## Атмосфералық ауаға әсері

Тау-кен жұмыстарындағы негізгі ластанушы зат — шаң. Шаңды басу құралы ретінде гидросуару қолданылады, тиімділігі — 85%. Суаруға үстіңгі жыныстар, өндіру жұмыстары, топырақ-өсімдік қабаты қоймалары, үйінділер және технологиялық жолдар жатады.

✔ Санитарлық қорғаныш аймағының шекарасындағы барлық ингредиенттер бойынша есептік максималды концентрациялар 1,0 ШРК-дан аз — ауа сапасы нормативтерге сәйкес келеді (ҚР ДСМ-70, 02.08.2022ж.).

Бейметалл құрылыс материалдары карьерлері үшін СҚА — кемінде 1000 метр (ҚР ДСМ-2, 11.01.2022ж., 1-қосымша, 3-бөлім, 11-тармақ).

## Су ресурстарына әсері

### Су объектісі

Атаусыз бөгет кен орнынан 325 м оңтүстікте. Су қорғау аймақтарының шекаралары әлі белгіленбеген; белгілеу жобасы әзірленуде. Жоба беткі және жерасты су объектілеріне тікелей әсер етпейді.

### Сумен жабықтыққа схемасы

- Ауыз су Шортанды ауылынан күнделікті фляжбен жеткізіледі
- Шаруашылық мұқтаждар үшін умывальник орнатылады
- Шаңды басу үшін КО-806 суару машинасы қолданылады (жылына 180 күн)
- Техникалық мұқтаждар үшін ауыз суды пайдалануға тыйым салынады

АО «Ұлттық геологиялық қызмет» мәліметтері бойынша учаскеде мемлекеттік есепте тұрған ауыз сапалы жерасты су кен орындары жоқ (01.01.2023ж.).

## Жер пайдалану жағдайы

### Орналасуы

Шортанды ауданы, Бектау ауылдық округінің жерлері.  
Кадастрлық нөмір: 01-012-037-101

### Жер санаты

Ауылшаруашылық мақсатындағы жерлер. Мақсаты: табиғи қиыншықтасты барлау және өндіру жұмыстарын жүргізу.

### Жер пайдалану мерзімі

18 жыл, 2031 жылға дейін. Ауданы: 12,6 га.

### Рекультивация

Тау-кен жұмыстары аяқталғаннан кейін жер қойнауын пайдаланушы бұзылған учаскелерді міндетті түрде рекультивациялауы тиіс.





## Радиациялық қауіпсіздік

### Зерттеу нәтижелері

Кен орны учаскесіндегі жыныстардың радиоактивтілігі радиометрмен кері тыңдау арқылы басаланды. Радиоактивті аномалиялар анықталмады. Ra, Th, K-40 негізгі радионуклидтері анықталды.

### Қорытынды

Табиғи радионуклидтердің мөлшері тиімді белсенділігі 370 Бк/кг-нан аспайды. Кен орнының өнімді қабаты радиациялық-гигиеналық қауіпсіздік бойынша I сыныпты құрылыс материалдарына жатады және шектеусіз пайдалануға болады.

## Қалыптасатын қалдықтар

Өндірістік қызмет нәтижесінде келесі қалдық түрлері пайда болады:



Тұрмыстық қалдықтар

Аралас коммуналдық қалдықтар



Техникалық қалдықтар

Отработанный моторлық майлар, майланған шүберек, майланған сүзгілер, аккумулятор батареялары, дәнекерлеу электродтарының қалдықтары, тозған шиналар



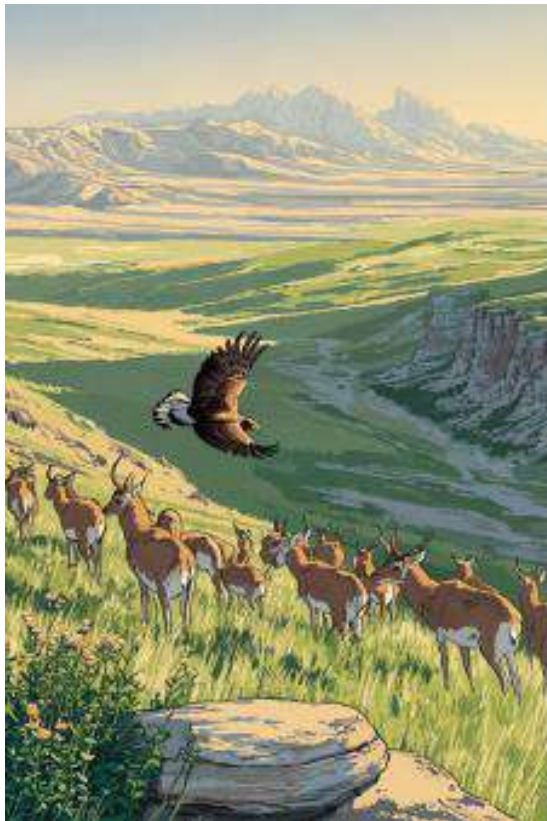
Өнеркәсіптік қалдықтар

Қара металл сынықтары, үстіңгі жыныстар



Қоршаған ортаны қорғау мақсатында кәсіпорында қалдықтарды жинау, жинақтау, сақтау және шығару жүйесі ұйымдастырылған.





# Жануарлар мен өсімдіктер дүниесіне әсері

Ақмола облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі инспекциясының мәліметтері бойынша (28.10.2023ж. №3Т-2025-03602600): «Бектигу» учаскесі ерекше қорғалатын табиғи аумақтар мен мемлекеттік орман қорының жерлерінде орналаспаған.

## Жануарлар дүниесі

ҚР Үкіметінің 31.10.2006ж. №1034 қаулысы бойынша сирек және жойылып кету қаупі бар жануарлар түрлері учаскеде мекенделмейді.

## Жалпы баға

Жануарлар мен өсімдіктер дүниесі объектілерін алып қояю жолымен тікелей әсер күтілмейді. Жоспарланған қызметтің әсерін бағалау жол берілетін сипатта.

## Негізгі қорытындылар

|                                                                                                                         |                                                                                                                 |                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01                                                                                                                      | 02                                                                                                              | 03                                                                                                                       |
| Контракт ұзартылды<br>«Шортанды Гранит» ЖШС контрактісі 10 жылға ұзартылып, өндіру көлемдері жылдар бойынша түзетіледі. | Ауа сапасы қамтамасыз етілген<br>СҚА шекарасындағы барлық концентрациялар 1,0 ШРК-дан аз; СҚА — кемінде 1000 м. | Су ресурстарына тікелей әсер жоқ<br>Беткі және жерасты су объектілеріне тікелей ағызу жоқ; су қорғау аймағы белгіленуде. |
| 04                                                                                                                      | 05                                                                                                              |                                                                                                                          |
| Радинациялық қауіпсіздік<br>Өнімді қабат I сыныпты құрылыс материалы — шектеусіз пайдалануға болады.                    | Экологиялық әсер жол берілетін<br>Қорғалатын аумақтар мен сирек түрлерге әсер жоқ; рекультивация міндетті.      |                                                                                                                          |

# Доклад к общественным слушаниям

Месторождение Бектау, Шортандинский район, Акмолинская область

ТОО «ШОРТАНДЫ-ГРАНИТ»

ОТКРЫТОЕ СОБРАНИЕ



## Основание для проведения слушаний

### Решение уполномоченного органа

ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области» выдало ТОО «Шортанды-Гранит» разрешение на внесение изменений в рабочую программу: продление контракта на 10 лет и корректировка объёмов добычи.

### Контракт на недропользование

Контракт №203 заключён 29.09.2006 г. на право совмещённой разведки и добычи естественного щебня на месторождении Бектау. Горный отвод подтверждён актом №608 от 18.08.2017 г. (ГУ «Севкалнедра»).

## Местоположение месторождения Бектау

### Расположение

Шортандинский район, Акмолинская область. 10 км к северо-востоку от пос. Шортанды, 70 км к северу от Астаны.

### Влижайшие сёла

с. Мыктыколь — 3,5 км северо-западнее; с. Бектау — 6,9 км восточнее участка.

### Водный объект

Безымянная плотина расположена в 325 м южнее месторождения.





## Параметры карьера и объёмы добычи

12,6

га

Площадь карьера

36

м

Максимальная глубина отработки

246

дней/год

Рабочих дней, 1 смена по 8 часов

### Скорректированные объёмы добычи

| Период        | Объём, тыс. м <sup>3</sup> /год |
|---------------|---------------------------------|
| 2026–2031 гг. | 50,0 (снижен со 150,0)          |
| 2032–2040 гг. | 50,0                            |
| 2041 г.       | 969,0                           |

Отработка ведётся горизонтами: +396 м, +386 м, +376 м. Текущие работы — горизонт +396 м.

## Горное и транспортное оборудование



Экскаватор

DOOSAN DX340LC4 — выемка и погрузка горной массы в лаволах.



Автосамосвал

КАМАЗ 65115 — транспортировка полезного ископаемого на ДСУ.



Бульдозер

Shantui SD16 — планировочные и вскрышные работы.



Погрузчик

XCMG ZL50G1 — погрузка и перемещение материалов на площадях.



## Воздействие на атмосферный воздух

### Пылеподавление

Основной загрязнитель — пыль. Применяется гидроорошение породы с эффективностью 85%. Орошению подлежат вскрышные и добычные работы, склады ПРС, отвалы и технологические дороги.

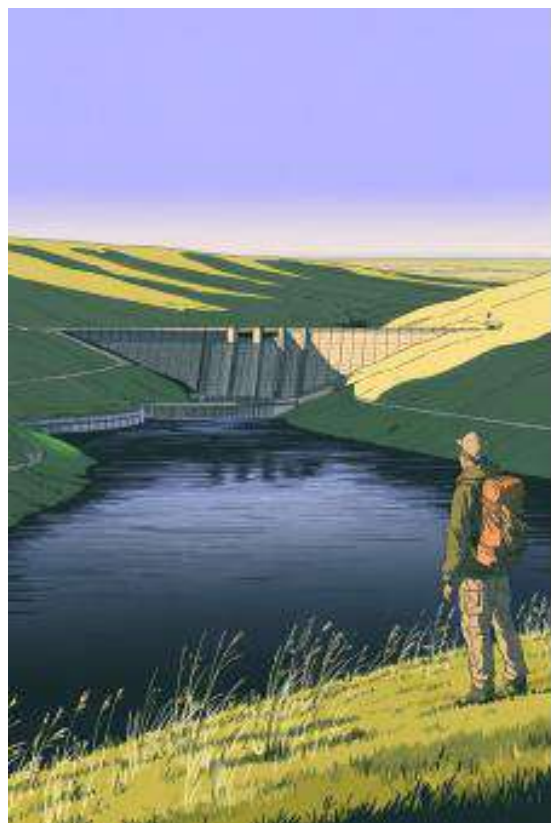


Расчётные максимальные концентрации по всем ингредиентам на границе СЗЗ составляют менее 1,0 ПДК — нормативное качество воздуха обеспечивается.

### Санитарно-защитная зона

Согласно Санитарным правилам (Приказ МЗ РК №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.) для карьеров негрудных стройматериалов СЗЗ составляет не менее 1000 метров.

Расчёты рассеивания проведены в соответствии с Гигиеническими нормативами (Приказ МЗ РК №ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.).



## Воздействие на водные ресурсы

Ближайший водный объект.

Безымянная плотина в 325 м южнее. Водоохранные зоны не устанавливались; ведётся разработка проекта их согласования. Прямого воздействия на водные объекты нет.

Подземные воды

По данным АО «Национальная геологическая служба», на участке «Бектау» месторождения подземных вод питьевого качества на государственном учёте РК (по состоянию на 01.01.2025 г.) отсутствуют.

Водоснабжение и пылеподавление

Питьевая вода доставляется флягами из с. Шортанды. Пылеподавление — поливомоечной машиной КО-806 (вода из с. Шортанды), в течение 180 дней тёплого периода. Использование питьевой воды для технических нужд запрещено.

## Землепользование

Сведения об участке

Кадастровый номер: 01-012-037-101

Категория: земли сельскохозяйственного назначения

Цель: совместная разведка и добыча естественного щебня

Площадь: 12,6 га

Срок землепользования: 18 лет, до 2031 года

Водоотведение

На промплощадке предусмотрен туалет с герметичной выгребной ямой объёмом 4,5 м<sup>3</sup>, облицованной железобетонными плитами. Содержимое откачивается ассенизационной машиной по договору с коммунальным предприятием.

Рекультивация

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



## Радиационная безопасность

Оценка радиоактивности пород проводилась прослушиванием керна радиометром.

Радиоактивных аномалий выявлено не было. Определены основные радионуклиды: Ra, Th, K<sup>40</sup>.

✓ Удельная эффективная активность естественных радионуклидов не превышает 370 Бк/кг. Месторождение относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничений.

## Образуемые отходы и система управления ими



### Коммунальные

*Смешанные коммунальные отходы*



### Масла и ветошь

*Отработанные моторные масла, промасленная ветошь, промасленные фильтры*



### Техотходы

*Аккумуляторные батареи, огарки электродов, отработанные шины, лом чёрных металлов*



### Вскрышные породы

*Складываются в отвалы для последующей рекультивации*

На предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза всех видов отходов в целях охраны окружающей среды.

## Воздействие на животный и растительный мир. Выводы

### Флора и фауна

Согласно информации РТУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (№ЗТ-2025-03602600 от 28.10.2025), участок «Бектау» не расположен на землях особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных (Постановление Правительства РК №1034 от 31.10.2006) на участке не обитают. Прямого изъятия объектов животного и растительного мира не ожидается.



**Общий вывод: Оценка воздействия намечаемой деятельности носит допустимый характер. Все расчётные показатели соответствуют действующим нормативам Республики Казахстан.**

### Ключевые соответствия нормативам

- Концентрации загрязнителей < 1,0 ПДК на границе СЗЗ
- Радиационный класс 1 — без ограничений
- Прямое воздействие на водные объекты отсутствует
- Редкие виды флоры и фауны не затрагиваются



Сводная таблица замечаний и предложений, полученных до и во время  
проведения общественных слушаний  
(Қоғамдық тыңдаулар өткізілгенге дейін және оның барысында алынған  
ескертулер мен ұсыныстардың жиынтық кестесі)

| №<br>пп<br>р/с<br>№                                                                                       | Замечания и предложения<br>участников (фамилия, имя и<br>отчество (при наличии)<br>участника, должность,<br>наименование представляемой<br>организации)<br>(Қатысушылардың ескертулері<br>мен ұсыныстары (қатысушының<br>тегі, аты, әкесінің аты (бар<br>болса), лауазымы, өкілі болып<br>отырған ұйымның атауы)) | Ответы на замечания и предложения<br>(фамилия, имя и отчество (при наличии)<br>отвечающего, должность, наименование<br>представляемой организации)<br>(Ескертулер мен ұсыныстарға жауаптар<br>(жауап берушінің тегі, аты, әкесінің аты (бар<br>болса) және/немесе лауазымы, өкілі болып<br>отырған ұйымның атауы) | Примечание<br>(снятое<br>замечание или<br>предложение,<br>«не имеет<br>отношения к<br>предмету<br>общественных<br>слушаний»)<br>(Ескерту<br>(алынып<br>тасталған/алы<br>нбаған ескерту<br>немесе ұсыныс,<br>«қоғамдық<br>тыңдау<br>тақырыбына<br>қатысы жоқ») |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Замечания и предложения до и во время проведения общественных слушаний от общественности не<br>поступали. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |