



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, ш/а. Васильковский 4 Г
телефакс (8 716-2) 51-41-41

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

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчет о возможных воздействиях»
к Плану горных работ по добыче светложгущихся
огнеупорных глин Восточного участка
Берёзовского месторождения (Блок 3), расположенного в
Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области**

Заказчик: ИП ТАЙМАС



Айткожин К.С.

Исполнитель: ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Кунанбаев А.Б.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	14
2.1 Климатические условия района проведения работ.....	14
2.2 Качество атмосферного воздуха	15
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района	15
2.4 Сейсмические особенности исследуемого района.....	17
2.5 Геологическое строение месторождения.....	17
2.5.1 Краткие сведения об изученности района	20
2.5.2 Геологическое строение района	21
2.6 Гидрогеологическое строение.....	22
2.7 Почвенный покров исследуемого района	22
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта	23
2.9 Животный мир района проектируемого объекта	23
2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир ..	23
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	25
2.11 Социально-экономические условия исследуемого района	26
3. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	29
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ..	30
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	31
5.1 Способ разработки месторождения.....	31
5.2 Границы отработки и параметры карьера.....	31
5.3 Режим работы карьера	32
5.4 Производительность и срок эксплуатации карьера.	33
5.5 Вскрытие и порядок отработки месторождения	35
5.6 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	35
5.7 Элементы системы разработки	36
5.8 Технология вскрышных работ	36
5.9 Технология добычных работ	37
5.10 Потери и разубоживание полезного ископаемого	37
5.11 Выемочно-погрузочные работы	37
5.11.1 Расчет производительности бульдозера по снятию ПРС	37
5.11.2 Расчет производительности бульдозера на вскрышных работах	39
5.11.3 Расчет производительности погрузчика при погрузке вскрыши	40
5.11.4 Расчет производительности экскаватора	40
5.12 Карьерный транспорт	41
5.12.1 Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки грунтов	41
5.13 Отвалообразование	42
5.14 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр.....	44
5.14.1 Маркшейдерская и геологическая служба.....	45
5.15 Карьерный водоотлив	46
5.15.1 Расчеты возможных водоприток в карьер	46
5.15.2 Расчет возможных водоприток в карьер в паводковый период за счет снеготалых вод.....	46
5.15.3 Расчет возможных водоприток в карьер за счет ливневых дождей	47



6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ	48
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	48
7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	48
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	48
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера.....	174
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов	176
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	197
7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна.....	197
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	230
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ	230
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	231
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	231
7.1.7. Общие выводы.....	232
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды	232
7.2.1 Водопотребление и водоотведение	232
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды	234
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	235
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	236
7.2.5. Общие выводы.....	236
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра	237
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	237
7.4.1. Условия землепользования	237
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	238
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв.....	240
7.4.4. Общие выводы.....	240
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду	240
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир.....	242
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду	243
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...	244
8.1. Виды и объемы образования отходов	244
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению.....	248
8.3 План управления отходами	252
8.4 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	257
8.5 Общие выводы.....	257
9. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ,	



УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.....	257
10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	258
11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	260
11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	260
11.2. Биоразнообразие.....	260
11.3. Земли и почвы.....	261
11.4. Воды	261
11.5. Атмосферный воздух	261
11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	261
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	262
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов	262
11.9 Воздействие на недра.....	262
11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр	263
11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	263
11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	263
11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв	265
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	267
13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.....	271
13.1. Атмосферный воздух	271
13.2. Физическое воздействие.....	272
13.3. Операции по управлению отходами.....	272
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	273
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	273
16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ.....	274
17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	275
17.1 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами	276
17.2 Мероприятия по охране окружающей среды	277
18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	278
19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	279
20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	279
21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	280



21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	280
22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	282
23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	283
24. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	284
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2025 год.....	298
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2026 год.....	313
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2027 год.....	327
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2028 год.....	341
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2029 год.....	355
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2030 год.....	369
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2031 год.....	383
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2032 год.....	397
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2033 год.....	411
Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2034 год.....	425
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	440
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	442
Приложение 1	443
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Березовское (Блок 3) с указанием границы СЗЗ.....	443
Приложение 2	444
Карта-схема месторождения Березовское (Блок 3) с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	444
Приложение 3	445
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3).	445
Приложение 4	499
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	499
Приложение 5	502
Копия письма №ЖТ-2024-05042785 от 28.08.2024 г. выданным РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	502
Приложение 6	505
Копия письма №ЖТ-2024-05042738 от 23.08.2024 г. выданным КГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области».....	505
Приложение 7	508
Копия письма №ЖТ-2024-05042774 от 28.08.2024 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»	508
Приложение 8	511
Справка от 28.10.2024 г. выданным РГП «Казгидромет»	511



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 отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче светлоглинистых огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3), расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской 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.

Классификация согласно приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан: добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год (раздел 2, п.7, п.п.7.11).

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

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 13 неорганизованных и 1 организованных источников выбросов в 2025 году, 12 неорганизованных и 1 организованных источников выбросов в 2026-2034 гг.



В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 10 загрязняющих веществ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
 2. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
 3. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
 4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
 5. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
 6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
 7. Керосин (654*);
 8. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
 9. Взвешенные частицы (116)
 10. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);
- Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:
- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
 - 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

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

Месторождение Березовское (Блок 3):

- 2025 г. – 24.547807402 т/год;
- 2026 г. – 8.561807402 т/год;
- 2027 г. – 9.314807402 т/год;
- 2028 г. – 10.064807402 т/год;
- 2029 г. – 10.824807402 т/год;
- 2030 г. – 11.574807402 т/год;
- 2031 г. – 12.324807402 т/год;
- 2032 г. – 13.084807402 т/год;
- 2033 г. – 13.834807402 т/год;
- 2034 г. – 37.008205213 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

План горных работ по добыче светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3), расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ИП ТАЙМАС.

Впервые поиски огнеупорных беложгущихся глин в пределах Северного Казахстана, куда входит описываемый район, проведены в 1963-1968 гг. Партией нерудного сырья СКТГУ. Этими работами дана оценка Богодуховскому и Валентиновскому проявлениям беложгущихся глин.

В пределах месторождения глины изучены по сети скважин 100х100 м по категории С1 и по сети 50х100м по категории В.

Подсчетная полезная толща не обводнена и это гарантирует производство добычных работ без поступления в карьер подземных вод.

Геологические данные взяты из отчёта о результатах детальной разведки Восточного участка Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин, проведенной в 2008-2009гг, с подсчетом запасов по состоянию на 01.04.2009г.

Запасы светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Березовского месторождения (Блок 3) по состоянию на 01.01.2024г. составляет по категории С1 1018,2тыс.т.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками, составляет: 0,086626км²

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3), расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Для расчетов влияния объекта на атмосферный воздух был использован программный комплекс «ЭРА» v.3.0.

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

- Плана горных работ и чертежей;
- Технического задания на проектирование ИП «ТАЙМАС»;
- Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ92VWF00216849 от 19.09.2024 г. выданным РГУ «Департамент Экологии по Северо-Казахстанской Области».

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 4 Г.

тел/факс 8 (716-2) 51-41-41

БИН: 100540015046

Адрес заказчика:

ИП ТАЙМАС

Акмолинская область, Кокшетау

Г.А., г.Кокшетау, МИКРОРАЙОН

Жайлау, дом № 77, 4

Тел.: 8-705-563-9768

ИИН: 601003350279



1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном положении Восточный участок Березовского месторождения (Блок 3) светлоглинистых огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший населенный пункт – село Горькое, расположенное в 18,0 км западнее месторождения. Село Обуховка расположена в 13 км. от месторождения.

Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,5 км от месторождения.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

Границы отвода определились контурами утвержденных запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину с учетом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Значения координат угловых точек отвода определены графически по топографическому плану масштаба 1:2000.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками, составляет: 0,086626 км². Максимальная глубина отвода составляет 19,4 м. Координаты угловых точек отвода приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Угловые точки	Координаты географические		Площадь, км ²
	Северная широта	Восточная долгота	
1	53° 33' 14,89"	69° 24' 12,59"	0,086626
2	53° 33' 18,56"	69° 24' 7,9"	
3	53° 33' 21,78"	69° 24' 11,95"	
4	53° 33' 24,79"	69° 24' 13,72"	
5	53° 33' 28,49"	69° 24' 10,22"	
6	53° 33' 30,94"	69° 24' 12,37"	
7	53° 33' 34,2"	69° 24' 19,5"	
8	53° 33' 30,4"	69° 24' 17,5"	
9	53° 33' 27"	69° 24' 21"	
10	53° 33' 22,4"	69° 24' 18,2"	
11	53° 33' 17,3"	69° 24' 20,6"	
12	53° 33' 11,3"	69° 24' 16,8"	

Район не сейсмоактивен.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ отвода. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП) и требований промышленной безопасности. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов в контуре отвода.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.2.

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения



	Длина по поверхности	м	888,6
	Ширина по поверхности	м	129,6
	Площадь карьера по поверхности	га	8,21555
	Площадь дна карьера	га	6,17114
	Углы откосов рабочего уступа	град	45
	Высота уступов максимальная	м	19,4
	Высота рабочих подступов	м	6
	Глубина карьера на момент погашения	м	от 9,5 до 19,4

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.

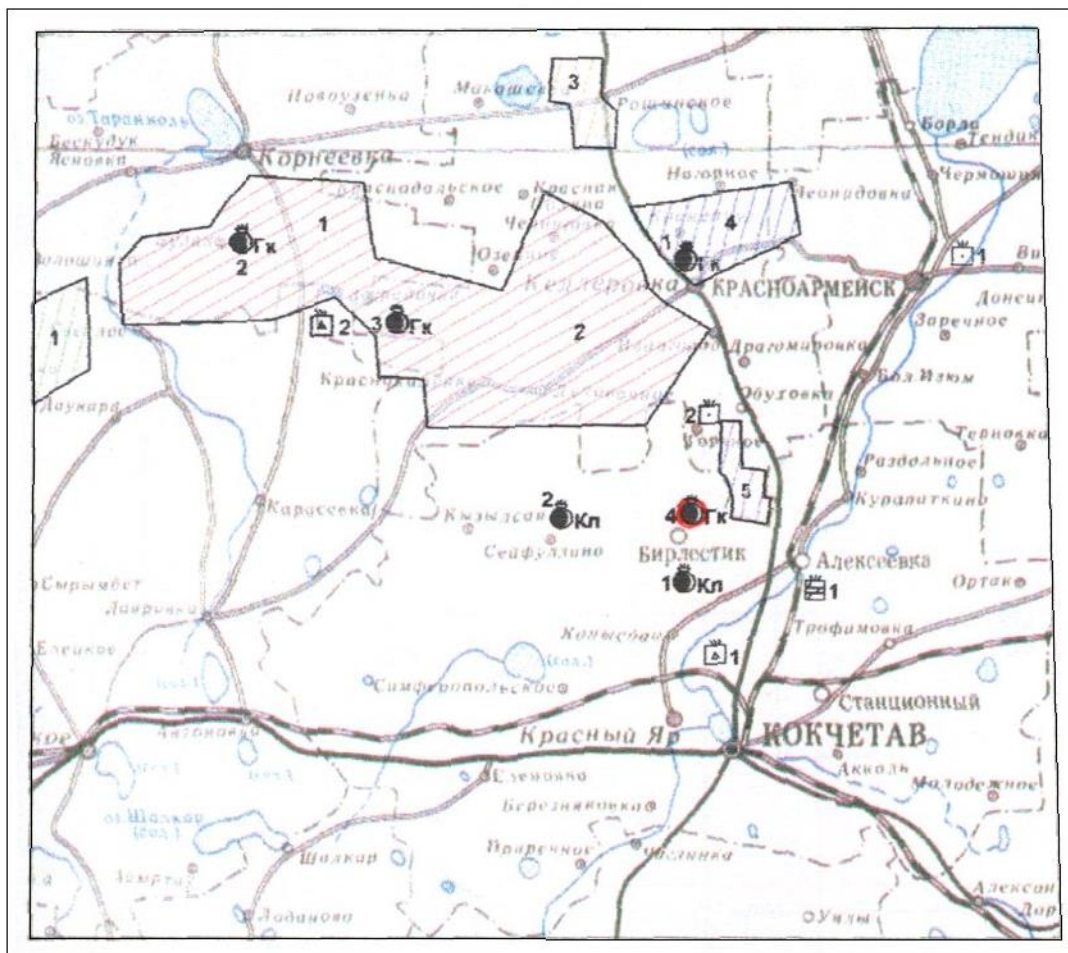
Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

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 и кладбища.

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

ОБЗОРНАЯ КАРТА

Масштаб 1:1 000 000



4 ● Берёзовское месторождение

Рис. 1



2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Климатические условия района проведения работ

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Континентальность климата выражается в резком колебании суточных температур, относительно малом количестве осадков при неравномерности их распределении по сезонам. Среднегодовое количество осадков 315мм, в особо засушливые годы падает до 150-170мм. Наибольшее количество осадков выпадает в июне-июле, наименьшее в феврале-марте месяцах.

Для района характерна повышенная сухость воздуха, постоянные ветры летом северо-западного и северного направлений со скоростью 3-4м/сек, зимой ветры юго-западные со скоростью 5-14м/сек и более.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

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	+31.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5.0
СВ	4.0
В	7.0
ЮВ	4.0
Ю	10.0
ЮЗ	13.0
З	15.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9

Район не сейсмоопасен.



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.

Месторождение Березовское (Блок 3):

Численность населения в близлежащем к объекту населенном пункте (с. Обуховка) составляет более 425 человек. (2009 г.)

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Северо-Казахстанской области, Тайыншинского района, села Обуховка выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Согласно приложению № 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

Экологическая обстановка в Тайыншинском районе является важным аспектом для благополучия жителей и сохранения природы.

Атмосферный воздух.

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха.

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух в Северо-Казахстанской области являются объекты энергетики, промышленные предприятия и автотранспорт.

Согласно отчетным данным (отчеты по результатам производственного экологического контроля), общее количество выбросов загрязняющих веществ в Северо-Казахстанской области составило 85,522 тыс. тонн.

Областной центр, г. Петропавловск вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна СКО. Здесь расположено предприятие, дающее около 46,9% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области — АО «СевКазЭнерго» (ТЭЦ-2).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Петропавловск проводятся на 2 автоматических постах наблюдения.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Драгомировского сельского округа отсутствует.

Химический состав атмосферных осадков. Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Петропавловск. На МС Петропавловск концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК). В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 30,31 %, гидрокарбонатов 23,44 %, хлоридов 15,08 %, ионов кальция 13,21 % и натрия – 7,04 %. Величина общей минерализации составила 61,53 мг/дм³,



электропроводимости – 111,77 мкСм/см. Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды (6,33).

Поверхностные воды. Наблюдения за качеством поверхностных вод по Северо-Казахстанской области проводилось на 2-х водных объектах (реке Есиль, вдхр. Сергеевское) в 6 створах. При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 47 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод 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:

Таблица 2.3.3

Информация о качестве поверхностных вод р. Кылшақты по створам:

Река Кылшақты температура воды отмечена 0-19,8 °С, водородный показатель – 7,58-9, 13, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,9-10,1 мг/дм³, БПК₅ – 0,82-3,57 мг/дм³, прозрачность – 10-25 см.

Р. Есиль температура воды отмечена температура 0,2 – 23°С, водородный показатель 7,45 - 8,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,01 – 14,50 мг/дм³, БПК₅ – 0,25– 3,16 мг/дм³, прозрачность - 11 – 30 см

Основным загрязняющим веществом в водном объекте СевероКазахстанской области является магний. Превышения нормативов качества по данному показателю в основном характерны для сбросов сточных вод в условиях населенных пунктов.

Радиоактивное загрязнение. Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Возвышенка, Петропавловск, Сергеевка). Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,16 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории СКО проводилось на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3 – 2,4 Бк/м² . Средняя величина плотности выпадений составила 1,9 Бк/м² , что не превышает предельнодопустимый уровень.

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Северо-Казахстанской области за 2024 год

В пробах почв города Тайынша, отобранных в различных районах, концентрация меди составила 3,5 мг/кг, свинца – 12,7 мг/кг, цинка – 2,1 мг/кг, хрома – 1,0 мг/кг, кадмия – 0,1 мг/кг. В пробе почвы, отобранной на поле в г. Тайынша было обнаружено превышение по меди 1,17 ПДК. В остальных пробах почвы,



отобранных на полях содержание всех определяемых примесей находились в пределах допустимой нормы

2.4. Сейсмические особенности исследуемого района

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» рассматриваемая территория расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

2.5 Геологическое строение месторождения

Район работ представляет собой полосу шириной 10-20км, которая обрамляет северный склон Казахской складчатой страны в промежутке между поселками Березовка на западе и Чкалово на востоке. Протяженность полосы около 100км.

Площадь проведения работ покрыта геологической съемкой масштаба 1:200000 (листа N-42-XXIII) и частично съемкой масштаба 1:50000 (Двойченко Н.К., 1962, Рощин Ю.В., 1966г).

Геологическое строение района приводится в соответствии со схемами расчленения стратиграфизированных толщ, принятых для Кокчетавского региона.

В геологическом строении описываемой территории принимают участие породы разнообразные как по возрасту, так и по составу.

По возрасту, характеру дислокации и метаморфизму эти породы четко подразделяются на четыре комплекса: до палеозойский, нижнепалеозойский, среднепалеозойский и кайнозойский.

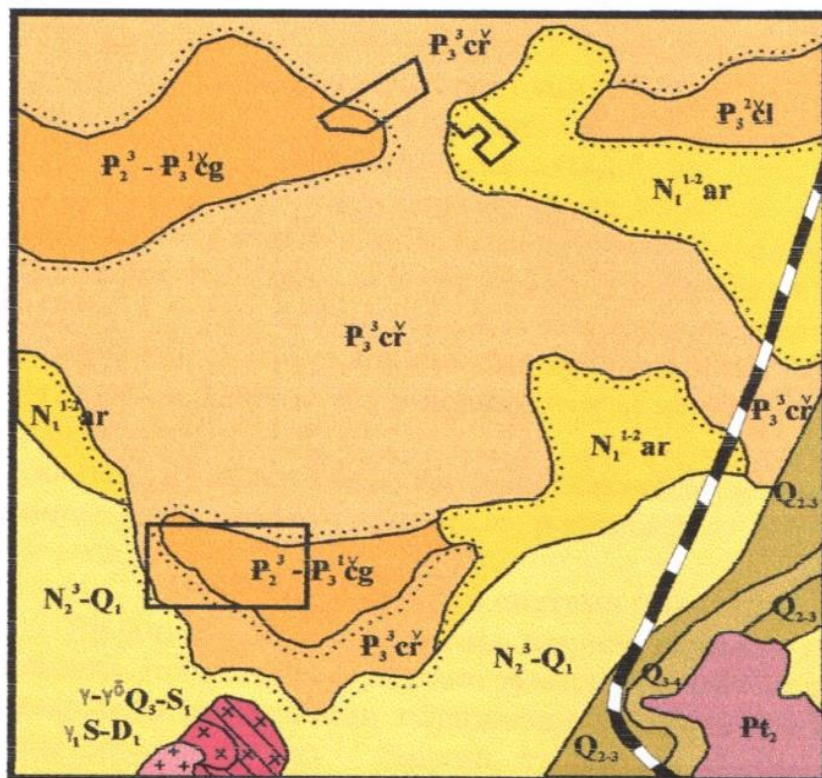
В связи с тем, что Березовское месторождение огнеупорных глин генетически связано с образованиями кайнозоя, характеристика первых трех комплексов приведена в сокращенном виде.

Протерозойская группа (Pt). Нижний отдел (Pt₁). К нижнему отделу Е.Д. Шлыгиным отнесены Ефимовская и Кокчетавская свиты.

Ефимовская свита (Pt_{1ef}). Ефимовская свита сложена преимущественно хлоритовыми, амфиболовыми фмритами. Реже встречаются слюдяные, серицит – кварцевые сланцы, кварциты, линзы и прослои мраморизованных известняков.

Кокчетавская свита (Pt_{1kk}). Кокчетавской свиты встречаются в юго-западной и восточной частях описываемой площади.

Выкопировка
Из геологической карты листов N-42-XXII, N-42-XXIII.
Двойченко Н.К., Рошин Ю.В.
Масштаб 1: 200 000



Условные обозначения

	Верхний-современный отделы нерасчлененные. Суглинки, супеси, пески, глины.
	Средний-верхний отделы нерасчлененные. Супеси, пески, глины
	Верхний плиоцен-нижний отдел четвертичной системы. Супеси, суглинки.
	Нижний-средний миоцен. Аральская свита. Глины с карбонатными конкрециями, гипсом.
	Верхний олигоцен. Чаграйская свита. Пески разнотернистые, пестроцветные глины.
	Средний олигоцен. Чиликтинская свита. Пески тонкозернистые, алевроиты.
	Верхний эоцен-нижний олигоцен. Листоватые глины, глауконит-кварцевые пески, галечники.
	Протерозойская группа. Метаморфизованные песчаники, углисто-глинистые сланцы.
	Боровской комплекс. Биотитово-роговообманковые граниты, гранодиориты.
	Крыккудукский комплекс. Биотитово-роговообманковые граниты, гранодиориты.
	Кора выветривания.
	Граница несогласного залегания слоев.

Рис 2



Наиболее распространенными породами свиты являются серицит – кварцевые, кварц – серицитовые сланцы и кварциты, реже встречаются углисто – кремнистые холоритовые сланцы.

Синийский комплекс Ерментауская серия (Sn er). Породы ерментауской серии обнажаются у поселка Карагалы (лист N-42-XXIII) и юго-восточный угол листа N-42-XXIII оз. Ахметжансор). Представлены они яшмами, кремнистыми сланцами, кварцитами, спилитами и базальтовыми порфиритами. Породы комплекса рассланцованы, хлоритизованы, а вдоль крупных разломов превращены в кварц-серицитированные сланцы и порфиритоиды.

Палеозойская группа (Pz). Кембрийская система (Є). Нижний отдел (Є₁). Бошекульская свита. Кембрийские отложения пользуются весьма ограниченными распространением и встречены только у поселка Костантиновка и Карагалы (лист N-42-XXIII). Нижняя часть бошекульской свиты состоит, главным образом, из диабазовых порфиритов с прослоями метаморфизированных песчаников, алевролитов, аргиллитов. Породы характеризуются зеленой окраской и сравнительно слабо метаморфизированы.

Верхняя часть разреза свиты сложена кварцсодержащимися, иногда альбитизированными, кварцевыми порфирами и яшмами.

Ордовикская система(О). Средний-верхний отделы, нерасчлененные (О₂₋₃)

Отложения этого возраста слагают Азиатский синклиний. Они повсеместно перекрываются рыхлыми образованиями осадочного комплекса и представлены серыми, темно-серыми, табачно-зелеными алевролитами, аргиллитами с прослоями туфопесчаников, порфиритов, яшм и реже конгломератов.



2.5.1 Краткие сведения об изученности района

Изучаемый район по своему геологическому и структурному положению принадлежит к крупной структурной единице – Кокчетавской глыбе.

Район месторождения охвачен геологической съемкой масштаба 1:50000 (Гончаренко В.Е., 1971г, Береговский В.Ф., 1976г).

Впервые поиски огнеупорных беложгущихся глин в пределах Северного Казахстана, куда входит описываемый район, проведены в 1963-1968гг Партией нерудного сырья СКТГУ. Этими работами дана оценка Богодуховскому и Валентиновскому проявлениям беложгущихся глин.

На Богодуховском проявлении глинистое сырье характеризуется высоким содержанием красящих окислов и низким содержанием глинозема и по указанным причинам может использоваться только для производства изделий грубой керамики.

Качество беложгущихся глин Валентиновского месторождения, по данным лабораторных исследований, позволяет использовать их в качестве сырья для производства огнеупоров, в качестве наполнителей при производстве бумаги, а также для производства низких сортов фарфора.

В 1969-1972гг Партией нерудного сырья были проведены поисковые работы на Хорошем, Камышловском и Многоцветном проявлениях керамических глин. Первым трем участкам дана отрицательная оценка, а Многоцветное месторождение изучено до стадии предварительной разведки.

По данным технологических испытаний, проведенных в ГИКИ, НИИ-стройкерамики и Южно-Уральском фарфоровом заводе установлено, что глины месторождения пригодны только для санстройизделий и всех видов плиток. Хорошие результаты были получены при испытаниях их в производстве огнеупоров и низких сортов фарфора.

В 1981-1987гг Партия нерудного сырья проводила поисково-оценочные работы на Булакском и Степном проявлениях беложгущихся глин. По данным технологических исследований во ВНИИФ установлено, что глины марок ГО-1 ГО-2 пригодны в производстве фарфора 1-2 сорта. Рекомендовано продолжение работ для более детального изучения.

В период с 1988 по 1990 год предварительно разведано Булакское месторождение с запасами по категории С1 – 7,3млн. тонн и по категории С2 26 млн. тонн. Глины, подсчитанные по категории С1 пригодны для фарфоровой промышленности и в качестве огнеупорного сырья при производстве шамота. Запасы глин по категории С2 – 26млн.тонн пригодны в качестве сырья для изделий санфаянса и других назначений.

В 1983-1987гг Кокшетауской ГРЭ выявлено Березовской глыбы. Запасы огнеупорных глин по категории С2 оценены в 28млн.тонн. Мощность продуктивного пласта изменяется от 0,3 до 14,5м, при средней мощности 4,5м. Средняя мощность вскрышных пород составляет 8,0м.

В 1997 году ТОО «Дон» в северо-восточной части Березовского месторождения провело детальную разведку огнеупорных глин с целью обеспечения огнеупорным сырьем АО «Казогнеупор» и других потребителей. В результате проведенных работ установлено, что глина пригодна для производства шамотного мегеля марки «МШ-28» по ГСТ 6137-80 и шамотного кирпича огнеупорного марки «ПВ» по ГОСТ 390-83. Запасы по категории В составляют 232,1тыс.тонн, по категории С1 – 794,9тыс.тонн. Средняя мощность вскрышных пород 3,0м, продуктивной толщи - 4,4м.



2.5.2 Геологическое строение района

В структурном отношении Березовское месторождение светложгущихся огнеупорных глин находится в зоне стыка Казахской складчатой страны с Западно-Сибирской низменностью.

В геологическом строении месторождения участвуют породы кайнозоя. В пределах изученной площади палеозойские породы скального фундамента и мезокайнозойские коры выветривания перекрыты мощным чехлом рыхлых осадочных отложений. Осадочные отложения представлены образованиями палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем.

Континентальные образования палеогеновой системы широко развиты в районе и представлены средним–верхним олигоценом (Р32), породы которого залегают несогласно на размытой поверхности палеозойского комплекса и распространены почти повсеместно. В разрезе выделяется горизонт песков и алевритов, реже алевритистых глин.

Пески светло – серого цвета, тонкозернистые, глинистые, с примесью тонких, мелких чешуек светлой слюды. Максимально вскрытая мощность до 5,3 метров.

Алевриты и алевритистые глины зеленовато-серого цвета, плотные, вязкие, слоистые. Максимально вскрытая мощность 1,5 метра.

Выше по разрезу залегают отложения ниже-среднего миоцена (N1-2). К отложениям этой свиты относятся песчано-глинистые образования, залегающие почти повсеместно с размывом на более древних породах различного возраста.

В разрезе терсекской свиты четко выделяются две подсвиты – нижняя и верхняя.

Нижняя подсвита сложена разнозернистыми светло-серыми кварцевыми песками, с примесью мучнистого каолинитового материала.

Верхняя подсвита сложена разнозернистыми светло–серыми кварцевыми песками, с примесью мучнистого каолинитового материала.

Верхний слой представлен, как правило, пестроцветными глинами.

Глины пластичные, дисперсные, каолинитового состава, ожелезненные. Ожелезненные по слою проявлено неравномерно в виде пятен, гнезд, прослоев мощностью 0,3-0,5м. Контакт с нижним слоем условный, постепенный.

Средний слой представлен глинами каолинитового состава серого, светло-серого, белого цветов, пластичными, дисперсными, жирными на ощупь. Ожелезнение породы незначительно в виде мелких гнезд, примазок.

Нижний слой представлен глинами серого, зеленовато–серого цвета, умереннопластичными, плотными, с примесью алевритистого материала, содержание которого постепенно увеличивается к концу слоя с переходом в алевритистые глины.

Основные минералы глин продуктивного пласта представлены каолинитом (70%), гидрослюдой (15-16%), кварцем (13-14%).

Вскрытая мощность горизонта составляет 12,0м. Среди глин продуктивного горизонта встречены линзы песка кварцевого состава светло-серого цвета. Мощность прослоев (линз) песка достигает 1,5м.

Источником накопления глин продуктивного горизонта служила каолиновая кора выветривания по гранитам Кокчетавского массива. Тонкая дисперсность основной массы глин свидетельствует о спокойной динамике бассейна их накопления (крупный водоем, озерно-лиманного типа).



Продуктивный пласт глин в более позднее время претерпел глубокий размыв, что видно на геологических разрезах (центральная часть месторождения геологические разрезы №№ 5,6,7).

Неогеновая система представлена исключительно континентальными образованиями. В их разрезе выделяются отложения миоцена (N1ar) – аральская свита, верхнего миоцена и нижнего плиоцена (N13–N21pv) – павлодарская свита, верхнеплиоценовые – нижнечетверичные отложения – шунжиликская свита.

Отложения аральской свиты развиты повсеместно, перекрывая мощным чехлом нижележащие породы. По своему составу они неоднородны. В верхних частях разреза залегают зелено-серые, желто-зеленые тугопластичные глины, восковидные, в различной степени ожелезненные, с обломками гипса, мергеля, с железисто-марганцевыми «бобовинами», переходящие в серые, желто-серые разнотернитые глинистые кварцевые пески. Ниже по разрезу лежат пестроцветные глины, интенсивно ожелезненные, запесоченные. Пестроцветные глины аральской свиты отличаются от глин терсекской свиты большей ожелезненностью материала, наличием железисто-марганцевых «бобовин», меньшей пластичностью, большей запесоченностью.

Отложения миоцена перекрыты толщей более молодых образований, представленных осадками верхнего миоцена – нижнего плиоцена павлодарской свиты. Представлены они кирпично-красными, буровато – или коричневатого – красными глинами, карбонатными, с большим количеством известковых стяжений. Глины, за исключением отдельных прослоев, малопесчаные и связаны с подстилающими их зелеными глинами аральской свиты постепенным переходом.

На большей части площади их распространения на них залегают верхнеплиоценовые – нижнечетверичные буровато-желтые, грязно-зеленоватобурые глины и суглинки жунжиликской свиты, сильно известковитые, запесоченные.

Четвертичные отложения, представленные песчанистыми глинами и суглинками, сплошным чехлом перекрывают весь комплекс вышеописанных пород. Литологически отложения представлены желто-бурыми суглинками, постепенно переходящими в бурые песчанистые глины.

2.6 Гидрогеологическое строение

При проведении геологоразведочных работ на месторождение подземные воды не вскрыты.

Работа в карьере не будет осложняться водопритоками подземных вод. Водоприток в карьер будет осуществляться за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера.

2.7 Почвенный покров исследуемого района

По почвенно-географическому районированию исследуемая территория относится к подзоне обыкновенных среднегумусных черноземов. Большинство местных черноземов в той или иной степени солонцеватые. Встречаются карбонатные и карбонатно-солонцеватые черноземы. Среди черноземов очень широко распространены лугово-черноземные почвы, которые, как и черноземы, часто бывают солонцеватыми.

Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменной температурных



условий. В зимний период температура воздуха может опускаться до -40°C и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1,5-2,0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Максимальное выпадение годовых осадков приходится на июнь-июль месяцы. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

2.8 Растительный мир района проектируемого объекта

Естественный растительный покров Северо-Казахстанской области изменяется в соответствии с широтной географической зональностью, чему способствует равнинность территории, обуславливающая закономерное размещение климатических условий. Кроме климатических, большое влияние на размещение типов растительного покрова оказывают местные особенности природы: мезо- и микрорельеф, состав материнских пород, гидрологический режим почв и т.д.

Растительность представлена следующими типами: лесная, степная, луговая. Поляны и долины рек между лесами покрыты злаковой растительностью.

Древесная растительность на территории района размещена в виде отдельных рощ, называемых «колками», занимающих небольшие понижения площадью в несколько гектаров

Преобладающей породой в колках является береза, кое-где с примесью осины и тала. В более увлажненных или заболоченных местах нередко довольно крупные заросли ивы.

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу РК, на исследуемой территории отсутствует.

2.9 Животный мир района проектируемого объекта

Согласно данных учетов диких животных, на территории Охотхозяйства встречаются виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, а именно лебедь-кликун, серый журавль, журавль красавка, лесная куница.

На рассматриваемой территории гнездятся редких птиц, а также животные, занесенные в Красную Книгу РК отсутствуют.

2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир

Несмотря на минимальное воздействие, с целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- сроки начала разработки месторождения не должны совпадать с периодом начало гнездования степных видов птиц (гнездящихся на разрабатываемой территории);
- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и с максимальным использованием имеющейся дорожной сети по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток.
- проведение информационной компании с сотрудниками о сохранении биоразнообразия (животного мира) и бережного отношения к животным в том числе



редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных (занесенные в Красную Книгу РК);

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под разработку месторождения, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель;

- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, недопущение разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц и исключение случаев браконьерства;

- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;

- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;

- строгая регламентация ведения работ на участке;

- во избежание нанесения ущерба биоразнообразию соблюдение правил по технике безопасности;

- проведение всех видов работ будет осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания.

Согласно статье 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:

- хранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

- регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

- 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.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, в целях сохранения среды



обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории места разработки месторождения и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств в темное время суток;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами разрабатываемого участка и дорог;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

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.

2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.



2.11 Социально-экономические условия исследуемого района

В административном положении Восточный участок Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший населенный пункт – село Горькое, расположенное в 18,0 км западнее месторождения. Село Обуховка расположенное в 13 км. севернее от месторождения.

Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,5км от месторождения.

Основная экономика района - зерновое хозяйство и животноводство, из промышленных отраслей – горнодобывающая промышленность.

В районе имеются в достаточном количестве и ассортименте местные строительные материалы – песок, бутовый камень, щебень и сырье для кирпичного производства.

В 6км на восток от месторождения проходит асфальтированное шоссе Кокшетау-Петропавловск. Топливо-энергетическими ресурсами район бедный: уголь, дрова, нефтепродукты и газ завозные. Район типичный сельскохозяйственный с зерновым уклоном. Однако в регионе весьма велики перспективы промышленного развития, связанные с богатыми недрами. В Тайыншинском районе сконцентрирована значительная польская диаспора Северо-Казахстанской области и Казахстана. По данным переписи населения 1999 года из 17 054 поляков Северо-Казахстанской области (2,53 % населения области), в Тайыншинском районе проживало 13 783 поляков (80,8 % от их числа в области), или 22,82 % населения всего района, в котором поляки уступали по численности только казахам (25,4 %) и обгоняли русских (21,72 %). При этом во всех других районах области, включая г. Петропавловск, доля поляков не достигала и 1 %. По данным переписи 2009 года (по состоянию на 1 января 2010 года) в районе проживало 12350 поляков — 80,49 % от польской диаспоры области (15343 чел.), что в свою очередь составило 21,83 % населения района, по прежнему опережая русских (21,55 %) и уступая только казахам (27,84 %).

Сельское хозяйство. Объем валовой продукции сельского хозяйства за январь-апрель 2023 года составил 12548,3 млн. тенге, ИФО 108,2%.

Реализация скота и птицы на убой в живой массе на 01 мая 2023 года 7733,8 тонны, что составляет 117,1%.

Надоено коровьего молока 15554,3 тонны или 104,8 %.

Получено яиц куриных в количестве 44101,1 тыс.штук, или 94,5%.

Численность скота и птицы по состоянию на 01 апреля 2023 года:

- крупного рогатого скота–63,3 тыс.голов или 99,3%; в т.ч.коров – 27,1 тыс.голов или 94,5 %.

- овцы –57,8 тыс. голов или 101,7 %:

- козы –1,4 тыс. голов или 101,4%:

- лошади – 15,7 тыс.голов или 105,7 %;

- свиньи – 79,5 тыс.голов или 89,4 %

- птицы - 714,6 тыс.голов или 106,3 %.

Промышленность. Объем производства промышленной продукции за январь-апрель 2023 года составил 20610,9 млн. тенге, индекс физического объема составил 186,1 % к соответствующему периоду прошлого года.



Горнодобывающая промышленность за январь-март 2023 года составила 226,2 млн. тенге, или 322,9 % к уровню соответствующему периоду прошлого года.

Обрабатывающая промышленность – 19604,7 млн. тенге индекс физического объема 172,2% к аналогичному периоду.

Предприятиями района фактически произведено за отчетный период текущего года:

- мяса всех видов с/ животных 2900 тонн, или в 1,6 раза к аналогичному периоду 2022 года;

- колбасы и изделия аналогичные из мяса – 80 тонн в 3,6 раза к аналогичному периоду 2022 года;

- муки – 50600 тонн или в 1,8 раза.

- кормов готовых для сельскохозяйственных животных 11500 тонны ИФО в 3,6 раза.

- хлеба свежего - 355 тонны или 102,3 %;

- трубы, трубки, рукава и шланги и их фитинги из пластмасс 994,0 тыс. кг или в 2,0 раза к аналогичному периоду 2022 года;

Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом составило 646,9 млн.тенге, ИФО 116,3%.

Водоснабжение (сбор, обработка и удаление отходов) составило 36,4 млн. тенге или 99,6% (по фактическому потреблению воды).

Количество зарегистрированных субъектов малого и среднего предпринимательства на 1 апреля 2023 года 1982 субъектов (337 ЮЛ, 1057 ИП, 588 КФХ), из них действующих- 1885 (287 ЮЛ, 1025 ИП, 573 КФХ) с ростом в 108,3% к соответствующему периоду прошлого года.

Объем строительных работ. Строительные работы за январь-апрель 2023 года –2135,9 млн. тенге или ИФО 2,5 раза.

Ввод в эксплуатацию жилых домов за январь-март 2023 года составил 2701,0 кв. метров или 101,8% к аналогичному периоду 2022 года за счет средств населения.

Инвестиционная деятельность. Инвестиции в основной капитал за январь-апрель 2023 года составили 9426,7 млн. тенге, ИФО 108,5 %, аналогичному периоду 2022 года. Доля в областном объеме составляет 11,3%. Частные инвестиции составили 9426,7 млн.тенге, ИФО 108,5%.

Объем розничного товарооборота. За январь-апрель 2023 года составил 4259,6 млн. тенге, что к соответствующему периоду 2022 года составляет 107,1%.

Финансовая сфера. В районе действует Тайыншинское управление Северо-Казахстанского филиала АО «Народный банк Казахстана», 1 структурное подразделение АО « Евразийский Банк». Кроме того, в районе действует ТОО «КТ ТайыншаАгроФинанс».

Социальная защита. За январь-апрель 2023 года официально зарегистрировано 295 безработных, доля зарегистрированных безработных в численности экономически активного населения составила 1,2 %, трудоустроено с начала года 758 безработных граждан.

Среднемесячная номинальная заработная плата по району на одного работника за январь-март 2023 год составила 219652 тенге, что к соответствующему периоду прошлого года составляет 121,4 %, из них по отрасли сельское хозяйство –



169005 тенге увеличение на 133,3%, промышленность 211177тенге увеличение на 117,5%.

Демография

Численность населения по состоянию на 01 апреля 2023 года составляет 40145 человек, что на 0,1% или на - 175 человек меньше к 01 января 2023 года (40320 человек).

Согласно статистическим данным сальдо миграции за январь-март месяц 2023 года по Тайыншинскому району составила –149 человек: прибыло 182 человек, выбыло 331 человек. Согласно статистическим данным естественная убыль–26 человек, родившие-106 человек, умершие 132 человек.

Наибольшая миграция по Чкаловскому с/о - 18 человек, Драгомировскому с/о -14 человек, Летовочному с/о – 12 человек, Абайскому с/о –11человек, Амандыкскому с/о- 11 человек.

Межрегиональная миграция – 88 человек, региональная -2 человека, страны СНГ 11 человек и в другие страны мира - 50 человек.

Образование

В районе имеются 51 общеобразовательных школ, среди них:

- 27 средних,
- 15 основных,
- 9 начальных.

Кроме общеобразовательных школ, в районе функционируют 1 коррекционная школа-интернат, Детская школа искусств, Детско-юношеская спортивная школа, Центр дополнительного образования.

В районе функционирует 51 дошкольных организаций, в том числе:

- 2 ясли - сада,
- 3 детских сада,
- 46 мини-центра.

На 2022-2023 учебный год числилось 5839 учеников. В классах предшкольной подготовки обучается 486 учащихся.

Численность детей в дошкольных организациях составила 1083 детей.

Здравоохранение.

Лечебная сеть района представлена многопрофильной межрайонной больницей на 120 коек, поликлиникой мощностью 400 посещений в смену, 5 врачебными амбулаториями, 4 ФАПами, 54 медицинскими пунктами.



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

В настоящем проекте дана качественная и количественная оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду. Анализ воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности показывает, что значительного ухудшения состояния природной среды не прогнозируется. Анализ намечаемой деятельности показал, что выбросы загрязняющих веществ не создают на границах санитарно-защитной и жилой зон концентраций, превышающих предельно-допустимые нормы. Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности.

Сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные и подземные водные источники не предусмотрен. 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 договорам. Осуществление намечаемой деятельности не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности. В зоне влияния намечаемой деятельности зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п. отсутствуют.

Ближайшие населенные пункты:

- село Горькое, расположенное в 18,0 км западнее месторождения.
- село Обуховка, расположенное в 13 км. севернее месторождения.

В районе расположения объекта отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Согласно письму №ЖТ-2024-05042785 от 28.08.2024 г. выданным РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», месторождение Березовское (Блок 3) Запрашиваемый участок располагается вне особо охраняемых природных территорий. Согласно материалов лесоустройства КГУ «Лесное хозяйство Орлиногорское», информации по древесным растениям, занесенным в Красную книгу Республики Казахстан не имеется

Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым.

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется. Отказ планируемых работ по изменению добычных работ изменит воздействия в атмосферный воздух в незначительном объеме. Учитывая отдаленность населенных пунктов, воздействия отсутствуют. На исследуемой территории будут происходить естественные природные процессы в экосистеме рассматриваемой территории, а также антропогенные факторы, возникающие при эксплуатации.



4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В административном положении Восточный участок Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками составляет: 0,086626км². Максимальная глубина отвода составляет 19,4м. Ограничения в использовании и обременения земельного участка – соблюдение санитарно-экологических норм, доступ к линейным объектам, беспрепятственный проезд и доступ уполномоченным органам, смежным землепользователям для эксплуатации подземных и наземных коммуникаций.

Запасы светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Березовского месторождения (Блок 3) по состоянию на 01.01.2024г. составляет по категории С1 1018,2тыс.т.

Данные земли не оформлены, свободны от землепользования.

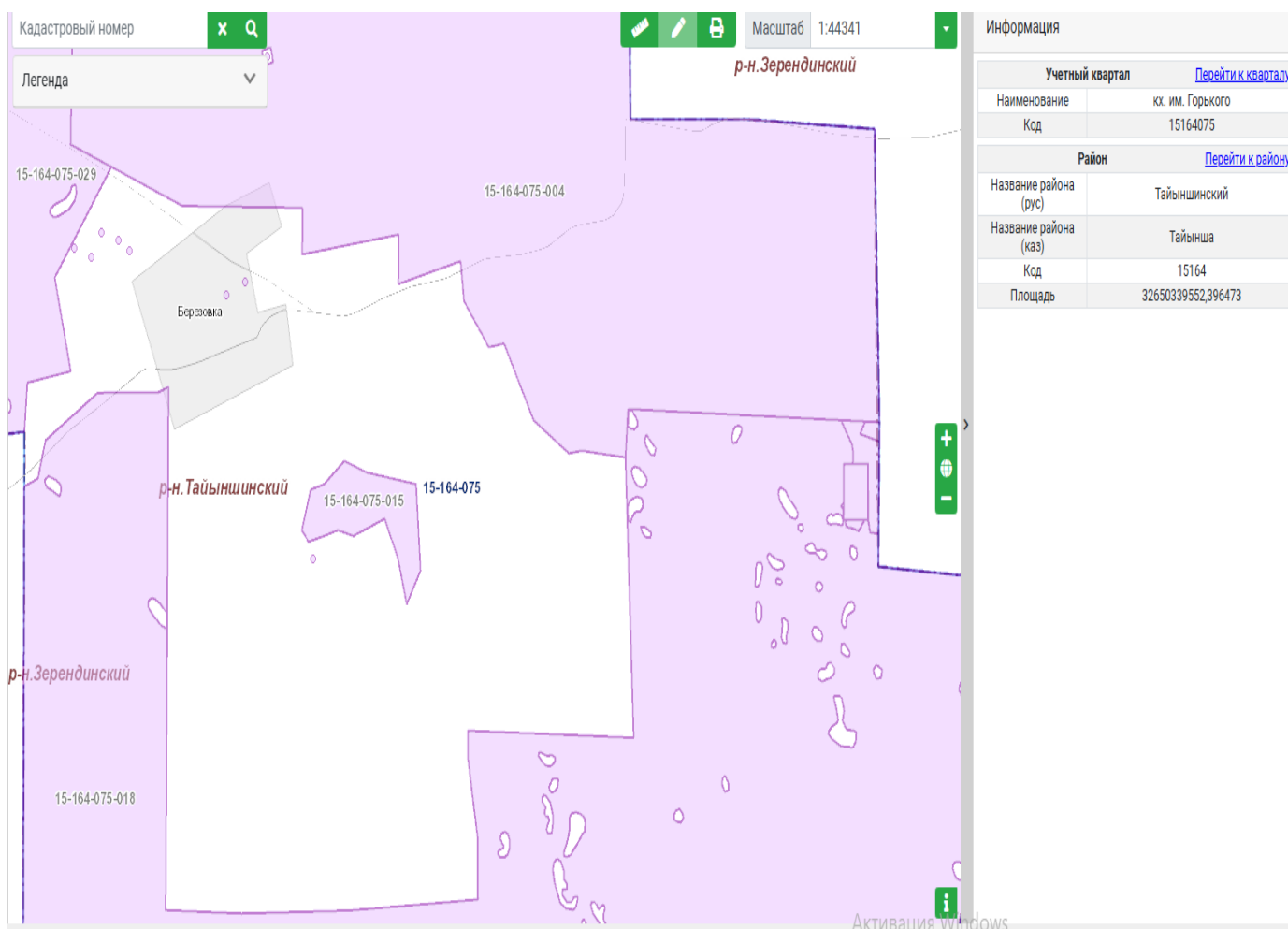


Рис. 3



5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки Восточного участка Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин.

За выемочную единицу разработки принимаем уступ. Полезная толща перекрывается глинами, суглинками, глинисто-галечными отложениями, песком и почвенно-растительным слоем мощностью до 10,1м, при средней мощности 5,67м. Подстиляется – алевритистыми глинами и песками кварцевыми разномерными.

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

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

За нижнюю границу отработки данного участка в плане принята граница подсчета запасов.

Участок месторождения не обводнен.

Основные технико-экономические показатели по Восточному участку Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин приведены в таблице 5.1.1

Таблица 5.1.1

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Геологические запасы	тыс.т	1018,2
2	Годовая мощность по добыче п.и. 2025 - 2033гг. 2034г.	тыс.т	60,0
		тыс.т	348,6
3	Потери в бортах карьера	тыс.т	129,6
4	Разубоживание	%	0
5	Эксплуатационные запасы	тыс.т	888,6
6	Объем почвенно-растительного слоя	тыс.м ³	31,3
7	Объем вскрышных пород	тыс.м ³	424,0

5.2 Границы отработки и параметры карьера

Границы отвода определились контурами утвержденных запасов полезного ископаемого месторождения по площади и на глубину с учётом разноса бортов карьера по горнотехническим факторам в зависимости от физико-механических свойств пород.

Значения координат угловых точек отвода определены графически по топографическому плану масштаба 1:2000.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками составляет: 0,086626км². Максимальная глубина отвода составляет 19,4м. Координаты угловых точек отвода приведены в таблице 5.2.1



Таблица 5.2.1

Угловые точки	Координаты географические		Площадь, км ²
	Северная широта	Восточная долгота	
1	53° 33' 14,89"	69° 24' 12,59"	0,086626
2	53° 33' 18,56"	69° 24' 7,9"	
3	53° 33' 21,78"	69° 24' 11,95"	
4	53° 33' 24,79"	69° 24' 13,72"	
5	53° 33' 28,49"	69° 24' 10,22"	
6	53° 33' 30,94"	69° 24' 12,37"	
7	53° 33' 34,2"	69° 24' 19,5"	
8	53° 33' 30,4"	69° 24' 17,5"	
9	53° 33' 27"	69° 24' 21"	
10	53° 33' 22,4"	69° 24' 18,2"	
11	53° 33' 17,3"	69° 24' 20,6"	
12	53° 33' 11,3"	69° 24' 16,8"	

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ отвода. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП) и требований промышленной безопасности. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов в контуре отвода.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 5.2.2

Таблица 5.2.2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
	Длина по поверхности	м	888,6
	Ширина по поверхности	м	129,6
	Площадь карьера по поверхности	га	8,21555
	Площадь дна карьера	га	6,17114
	Углы откосов рабочего уступа	град	45
	Высота уступов максимальная	м	19,4
	Высота рабочих подступов	м	6
	Глубина карьера на момент погашения	м	от 9,5 до 19,4

5.3 Режим работы карьера

Режим горных работ на карьерах принят в соответствии с заданием на проектирование - сезонный 180 рабочих дней в году, с пятидневной рабочей неделей, односменный с продолжительностью смены 8 часов. Нормы рабочего времени приведены в таблице 5.3.1

Таблица 5.3.1

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	180
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток	смен	1



Продолжительность смены	часов	8

5.4 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

Годовой объем добычи светложгущихся огнеупорных глин на Восточном участке Березовского месторождения (Блок 3) в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с заказчиком принимается:

- 2025-2033гг – 60,0 тыс. тонн в год;
- 2034г – 348,6 тыс. тонн.

Срок доработки Восточного участка Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин составит 10 лет.

Календарный график развития горных работ представлен в нижеследующей таблице 5.4.1



Таблица 5.4.1

Календарный план горных работ

№№ пп	Виды работ	Ед.изм	Общий объем	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
1	Геологические запасы	тыс.м ³	509,1	38,15	33,15	32,25	32,25	32,45	33,4	34,25	38,9	35,2	199,1
		тыс.т	1018,2	76,3	66,3	64,5	64,5	64,9	66,8	68,5	77,8	70,4	398,2
2	Потери в бортах карьера	тыс.т	129,6	16,3	6,3	4,5	4,5	4,9	6,8	8,5	17,8	10,4	49,6
3	Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	444,3	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	174,3
		тыс.т	888,6	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	348,6
4	Вскрыша	тыс.м ³	424,0	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	153,1
5	ПРС	тыс.м ³	31,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	11,5



5.5 Вскрытие и порядок отработки месторождения

Горно-капитальные работы ранее не проводились.

Поле проектируемого к отработке карьера имеет форму неправильного многоугольника. Вскрытие карьера осуществляется внутренними полустационарными траншеями (в рабочей зоне карьера).

Положение въездных траншей при отработке месторождения определено исходя из условия расстояния транспортирования пород, расположением склада почвенно-растительного слоя и проработками календарного планирования по развитию карьерного пространства для обеспечения планируемых объемов добычи.

5.6 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» 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.

Принимая во внимания горнотехнические факторы, практику эксплуатации аналогичных предприятий, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования характеристика которого приведена в горно-механической части настоящего плана, максимальная высота уступа на момент погашения составляет 19,4м, уступ разрабатывается подуступами.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.

физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;

заданная годовая производительность карьера;

среднее расстояние транспортирования пород,

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

По классификации профессора Е.Ф. Шешко планом принята транспортная система разработки.

С учетом указанных факторов планом принимается однобортная система разработки с использованием цикличного забойно-транспортного оборудования для полезного ископаемого экскаватор-автосамосвал – кирпичный завод, для разработки ПРС и вскрышных пород бульдозер-погрузчик-автосамосвал.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером Б-10 и перемещается в бурты.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

Для осуществления последующих рекультивационных работ будет сниматься почвенно-растительный слой и складироваться во временные склады;

Снятие и отвалообразование вскрышных пород во временные отвалы;

Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях в средства транспорта;



Транспортировка полезного ископаемого на временные передвижные склады готовой продукции. Планируемое расположение склада готовой продукции предусмотрено на карьере.

Транспортировка полезного ископаемого со складов готовой продукции или непосредственно с карьера на кирпичный завод.

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

Экскаватор универсальный ЕК270LC-05 – 1ед;

Погрузчик ZL50G – 1ед;

Бульдозер Б-10 – 1ед;

САМС-280Т – 2ед.

5.7 Элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

- техническая оснащенность ИП ТАЙМАС;
- круглогодичный режим работы предприятия;
- горнотехнические условия месторождения.

Учитывая незначительную мощность полезной толщи, месторождение предусматривается обрабатывать одним уступом.

Максимальная высота уступа на момент погашения составляет 19,4м. Разработка карьера ведется двумя подступами высотой по 6м. Углы откоса уступа планом принимаются 45°.

Эксплуатация разрыхленного грунта производится экскаватором ЕК270LC-05 (вместимость ковша 1,5м³).

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

$$\text{Шр.п.} = A + \text{Пп} + \text{По} + \text{По}' + \text{Пб} = 16 + 8,5 + 1,5 + 4,5 + 3 = 33,5\text{м}$$

Где: А – ширина экскаваторной заходки;

Пп – ширина проезжей части;

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

По' – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

Пб – ширина полосы безопасности – призмы обрушения.

$$A = 1,5 \times R_k = 1,5 \times 10,7 \text{ м} = 16\text{м}$$

Где: R_к – наибольший радиус копания экскаватора ЕК270LC-05 – 10,7м.

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

5.8 Технология вскрышных работ

На Восточном участке Березовского месторождения (Блок 3) светложущихся огнеупорных глин покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, вскрышные породы представлены глиной, суглинками, глинисто-галечными отложениями, песками. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет



0,39м. Средняя мощность вскрышных пород составляет 5,28м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером Б-10 и перемещается в бурты. Общий объем почвенно-растительного слоя подлежащего снятию составит 31,3 тыс. м³.

Вскрышные породы также срезается бульдозером Б-10 и собирается в бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвал САМС-280Т и вывозится в выработанное пространство. Объем вскрышных пород, представленных глинами и суглинками, глинисто-галечными отложениями, песками составляет 423,98 тыс. м³.

Почвенно-растительный слой снимается в период положительных температур.

5.9 Технология добычных работ

Обработка полезного ископаемого месторождения будет производиться экскаватором ЕК270LC-05 с объемом ковша 1,5м³. На вскрышных, планировочных и вспомогательных работах на карьере используется бульдозер марки Б-10. На погрузке вскрыши используется погрузчик ZL50G.

5.10 Потери и разубоживание полезного ископаемого

Расчет потерь по карьере выполнен в соответствии с требованиями "Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов" и "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИнеруд).

Подсчет потерь полезного ископаемого произведен с учетом угла откоса бортов на момент погашения, по формуле:

$$Q = (l_1 * h + l_2 * h / 2) * L$$

где, l_1 – расстояние от границы горного отвода до верхней бровки уступа, на момент погашения, м;

l_2 – расстояние от нижней бровки уступа до проекции верхней бровки уступа, с учетом угла погашения бортов 45°, м;

h – высота уступа, м;

L – длина уступа, м.

Потери в бортах составляют 129,6 тыс. тонн (64,8 тыс. м³).

Разубоживание отсутствует.

5.11 Выемочно-погрузочные работы

Исходя из годовых объемов горных работ, на добычных работах и работах по погрузке полезного ископаемого в средства транспорта используется экскаватор ЕК270LC-05 с емкостью ковша 1,5м³. Для снятия с площади карьера ПРС и вскрыши используется бульдозер Б-10. Вскрыша снимается бульдозером и формируется в бурты. С буртов вскрыши погрузчик ZL-50G грузит на автосамосвалы, и транспортируется во внутренний отвал. Число рабочих смен за год – 180. Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере предусмотрен бульдозер Б-10.

5.11.1 Расчет производительности бульдозера по снятию ПРС

Сменная производительность бульдозера, м³, при снятии ПРС с перемещением определяется по формуле:



$$Q_{\text{см}} = \frac{3600 \cdot T_{\text{см}} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_v}{K_p \cdot T_{\text{ц}}}, \text{ м}^3$$

где, $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м^3 :

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

где, l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\tan \phi}, \text{ м}$$

где, ϕ – угол естественного откоса грунта ($30-40^\circ$);

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - l_2 \cdot \beta$$

где, $\beta = 0,008 - 0,004$ – большие значения для рыхлых сухих пород;

K_v – коэффициент использования бульдозера во времени;

K_p – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{\text{ц}}$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{\text{ц}} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_{\text{п}} + 2 t_{\text{р}},$$

где, l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – среднее расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

$t_{\text{п}}$ – время переключения скоростей, с;

$t_{\text{р}}$ – время одного разворота трактора, с.

Расчет производительности бульдозера Б-10, м^3 , при снятии ПРС с перемещением:

$$a = \frac{1,395}{0,57} = 2,45 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,725 \cdot 1,395 \cdot 2,45}{2} = 6,36 \text{ м}^3$$

$$K_n = 1 - 50 \cdot 0,004 = 0,8$$

$$T_{\text{ц}} = 9,0/1,0 + 50/1,5 + (9,0 + 50)/2,0 + 9 + 2 \cdot 10 = 100,8 \text{ с}$$

$$Q_{\text{см}} = 3600 \cdot 8 \cdot 6,36 \cdot 1,1 \cdot 0,8 \cdot 0,8 / (1,2 \cdot 100,8) = 1066 \text{ м}^3/\text{см}$$

Количество смен необходимого для снятия ПРС:

$$2025-2033 \text{ гг: } 2200 / 1066 = 2,1 \text{ см/год}$$

$$2034 \text{ г: } 11500 \text{ м}^3 / 1066 = 11,8 \text{ см}$$

Для отработки участка по снятию, перемещению ПРС и вспомогательных работ на Восточном участке Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин принимаем 1 бульдозер Б-10.



5.11.2 Расчет производительности бульдозера на вскрышных работах

Сменная производительность бульдозера, м³, при снятии вскрыши с перемещением определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_e}{K_p \cdot T_{ц}}, \text{ м}^3$$

где, $T_{см}$ – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³:

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

где, l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\tan \phi}, \text{ м}$$

где, ϕ – угол естественного откоса грунта (30-40°);

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_n = 1 - l_2 \cdot \beta$$

где, $\beta = 0,008 - 0,004$ – большие значения для рыхлых сухих пород;

K_b – коэффициент использования бульдозера во времени;

K_p – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{ц}$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_{п} + 2 t_{р},$$

где, l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – среднее расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

$t_{п}$ – время переключения скоростей, с;

$t_{р}$ – время одного разворота трактора, с.

Расчет производительности бульдозера Б-10, м³, при снятии вскрыши с перемещением:

$$a = \frac{1,395}{0,57} = 2,45 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,725 \cdot 1,395 \cdot 2,45}{2} = 6,36 \text{ м}^3$$

$$K_n = 1 - 50 \cdot 0,004 = 0,8$$

$$T_{ц} = 9,0/1,0 + 50/1,5 + (9,0 + 50)/2,0 + 9 + 2 \cdot 10 = 100,8 \text{ с}$$

$$Q_{см} = 3600 \cdot 8 \cdot 6,36 \cdot 1,1 \cdot 0,8 \cdot 0,8 / (1,2 \cdot 100,8) = 1066 \text{ м}^3/\text{см}$$

Количество смен необходимое для вскрышных работ:

$$2025-2033 \text{ гг: } 30100 / 1066 = 28,2 \text{ см/год}$$



$$2034\text{г: } 153100 / 1066 = 143,6\text{см}$$

Для отработки участка по снятию, перемещению вскрыши и вспомогательных работ на Восточном участке Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин принимаем 1 бульдозер Б-10.

5.11.3 Расчет производительности погрузчика при погрузке вскрыши

Для погрузки в автосамосвалы для дальнейшей транспортировки используется погрузчик ZL50G.

Паспортная производительность погрузчика ZL-50G определяется по формуле:

$$Q_{\text{п}} = 3600 \times E / T_{\text{ц}}$$

где E – емкость ковша погрузчика, 3м³;

T_ц – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 23 секунд;

Паспортная производительность погрузчика ZL-50G:

$$Q_{\text{п}} = 3600 \times 3 / 23 = 470\text{м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{\text{см}} = E \times 3600 \times T \times k_{\text{н}} \times k_{\text{р}} / (T_{\text{ц}} \times k_{\text{р}})$$

где T – продолжительность смены, час;

k_н – коэффициент наполнения ковша;

k_р – коэффициент разрыхления пород;

k_и – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{\text{см}} = 3 \times 3600 \times 8 \times 1,05 \times 0,7 / (23 \times 1,2) = 2301\text{м}^3/\text{см}$$

Количество смен необходимое для погрузки вскрыши:

$$2025-2033\text{гг: } 30100\text{м}^3 / 2301 = 13,1\text{см}/\text{год}$$

$$2034\text{г: } 153100\text{м}^3 / 2301 = 66,5\text{см}$$

Для погрузки вскрыши в автосамосвалы на Восточном участке Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин принимаем 1 погрузчик ZL-50G.

5.11.4 Расчет производительности экскаватора

Таблица 5.11.4.1

№п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = (3600 \times E \times K_{\text{н}} / (t_{\text{ц}} \times K_{\text{р}})) \times \rho$ где: E - вместимость ковша	Q E	т/час м ³	428,6 1,5
	- коэффициент наполнения ковша	K _н	-	1
	- коэффициент разрыхления грунта в ковше	K _р	-	1,2
	- оперативное время на цикл экскавации	t _ц	сек	21
	- объемная масса	ρ	т/ м ³	2,0
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{\text{см}} = [(3600 \times E) \times K_{\text{н}} / (t_{\text{ц}} \times K_{\text{р}})] \times \rho \times T_{\text{см}} \times T_{\text{и}}$ где: продолжительность смены	Q _{см}	т/см	2743,04
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	T _{см}	час	8
		T _и		0,8
3	Суточная производительность экскаватора Q _{сут} = Q _{см} * П	Q _{сут}	т/сут	2743,04
	Количество смен в сутки	П	шт	1
4	Годовая производительность Q _{год} = Q _{сут} * T _к	Q _{год}	т/год	466316,8



№п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.из м.	Показатели
	$T_k = T_{\text{год}} - T_{\text{рем}} - T_m$			
	где: годовое время работы	$T_{\text{год}}$	сут	180
	календарное время работы	T_k	сут	170
	время простоя в ремонте	$T_{\text{рем}}$	сут	5
	время простоя по метеоусловиям	T_m	сут	5

На Восточном участке Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин на добычных работах будет использоваться 1 экскаватор ЕК270LC-05.

Рассчитываем необходимое количество смен для погрузки полезного ископаемого в автосамосвалы:

$$2025-2033\text{гг: } 60000 / 2743,04 = 21,9\text{см/год}$$

$$2034\text{г: } 348600 / 2743,04 = 127,1\text{см}$$

Для ведения добычных работ принимается 1 экскаватор ЕК270LC-05.

Расчет производительности экскаваторов выполнен в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности».

5.12 Карьерный транспорт

В качестве транспортного средства в настоящем плане приняты автосамосвалы САМС-280Т (20т) с геометрическим объемом кузова 20,0м³.

5.12.1 Расчет необходимого количества автосамосвалов для перевозки грунтов

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке полезного ископаемого определяется по формуле:

$$H_v = ((T_{\text{см}} - T_{\text{ПЗ}} - T_{\text{ЛН}} - T_{\text{ТП}}) / T_{\text{об}}) \times V_a \times \rho, \text{ т/см}$$

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке вскрыши определяется по формуле:

$$H_v = ((T_{\text{см}} - T_{\text{ПЗ}} - T_{\text{ЛН}} - T_{\text{ТП}}) / T_{\text{об}}) \times V_a, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $T_{\text{см}}$ - продолжительность смены, 480 мин;

$T_{\text{ПЗ}}$ - время на подготовительно-заключительные операции - 20 мин;

$T_{\text{ЛН}}$ - время на личные надобности - 20 мин;

$T_{\text{ТП}}$ - время на технические перерывы - 20 мин;

V_a - геометрический объем кузова, м³;

ρ - объемная масса, т/м³;

$T_{\text{об}}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{\text{об}} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{\text{ож}} + t_{\text{уп}} + t_{\text{ур}},$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец;

V_c - средняя скорость движения автосамосвала, км/час;

t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, мин;

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала, мин;

$t_{\text{ож}}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{\text{уп}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{\text{ур}}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, мин;

Норма выработки автосамосвала по перевозке полезного ископаемого составит:



$$T_{об} = 2 \times 0,9 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10,7 \text{ мин}$$

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20)/10,7) \times 20 \times 2 = 1570 \text{ т/смену}$$

Норма выработки автосамосвала по перевозке вскрышных пород во внутренний отвал составит:

$$T_{об} = 2 \times 0,5 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 10,0 \text{ мин}$$

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20)/10,0) \times 20 = 840,0 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Количество рабочих смен автосамосвалов САМС-280Т по перевозке полезного ископаемого определено с учетом рабочих смен экскаватора ЕК270LC-05 на добыче.

Таблица 5.12.1.1

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке полезного ископаемого

Год отработки	Количество смен
2025 – 2033	21,9
2034	127,1

Количество рабочих смен автосамосвалов САМС-280Т по перевозке вскрыши во внутренний отвал определено с учетом рабочих смен погрузчика при погрузке вскрыши в автосамосвалы.

Таблица 5.12.1.2

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке вскрыши

Год отработки	Количество смен
2025– 2033	28,2
2034	143,6

В период отработки при сменной производительности экскаватора и норме выработки одного автосамосвала рассчитаем требуемое количество автосамосвалов для перевозки полезного ископаемого по формуле:

$$n = Q_{см} / H_b$$

$$n = 1 \times 2743,04/1570 = 1,7 \approx 2 \text{ автосамосвала}$$

где: n – количество автосамосвалов;

1 – количество экскаваторов;

$Q_{см}$ - сменная производительность экскаватора

H_b - норма выработки автосамосвала в смену

Для уменьшения времени простоя работы экскаватора при транспортировке полезного ископаемого принимаем инвентарный парк автосамосвалов САМС-280Т – 2ед.

Исходя из максимальной годовой производительности карьера при перевозке вскрыши во внутренний отвал, достаточно двух автосамосвалов САМС-280Т для перевозки вскрыши.

5.13 Отвалообразование

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), средней мощностью 0,39м. Вскрышные породы представлены глинистыми песками, средней мощностью 5,28м.

ПРС по карьеру срезается бульдозером и формируются в бурты.



Вскрышные породы срезаются бульдозером и формируются в «навалы», в дальнейшем погрузчиком грузятся в автосамосвал с вывозкой на отвал вскрыши. В 2025 году вскрыша будет транспортироваться сначала на временный отвал вскрыши. С 2026 года вскрыша будет транспортироваться во внутренний отвал.

Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 31,3 тыс. м³. Общий объем вскрышных пород составит 424,0 тыс. м³.

Параметры склада ПРС и вскрышного отвала приведены в таблицах 5.13.1, 5.13.2.

Таблица 5.13.1

Параметры буртов ПРС

Год отработки	Площадь, м ²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
Бурт 1				
2025	1008,3	57,3	17,6	3,0
2026	2016,6	114,6	17,6	3,0
2027	3024,9	171,9	17,6	3,0
2028	4033,2	229,2	17,6	3,0
2029	5041,5	286,4	17,6	3,0
2030	6049,8	343,7	17,6	3,0
2031	7058,1	401,0	17,6	3,0
2032	8066,4	458,3	17,6	3,0
2033	9074,7	515,6	17,6	3,0
2034	9299,0	528,4	17,6	3,0
Бурт 2				
2034	5043,0	286,5	17,6	3,0

Таблица 5.13.2

Параметры временного вскрышного отвала

Год отработки	Площадь, м ²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
2025	4134,5	64,3	64,3	10,0

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

Внутренний вскрышной отвал будет расположен в северной части месторождения на площади 43329,0м². Высота внутреннего вскрышного отвала составляет 12,5 метров.

При формировании отвала породами вскрыши принят периферийный способ,



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

Формирование отвалов производится бульдозером Б-10.

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

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

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

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.

5.14 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается рациональному и комплексному использованию недр и охраны недр.

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

- 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;

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

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

- 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;

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

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

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

- предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении



нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

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

- обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны недр необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» и Законодательству РК об охране окружающей среды.

5.14.1 Маркшейдерская и геологическая служба

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

В штате карьера планом предусмотрен маркшейдер.

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

Комплект документации по горным работам включает:



1. Контракт на недропользование;
2. Отчет о результатах геологоразведочных работ;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
4. План ликвидации с согласованиями контролирующих органов;
5. Горный отвод;
6. Договор аренды земельного участка;
7. Топографический план поверхности месторождения, с пунктами планового и высотного обоснования;
8. Календарные планы горных работ;
9. Вертикальные разрезы;
10. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
11. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

По месторождению выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет. геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

5.15 Карьерный водоотлив

5.15.1 Расчеты возможных водопритоков в карьер

Разработка месторождения суглинков намечается открытым способом. Исходя, из площади развития и мощностей разведанных запасов продуктивных пород, определены наиболее целесообразные параметры карьера.

Таблица 5.15.1.1

Параметры проектных карьеров для расчета возможных водопритоков

№№ п.п.	Основные параметры	Ед.изм	Значение
1	Площадь по верху	м ²	82155,5
2	Площадь по дну	м ²	61711,4
3	Глубина карьера	м	от 9,5 до 19,4

Водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков паводкового периода и кратковременных ливневых дождей летом.

Расчеты водопритоков по каждому из этих источников выполнены по гидрогеологическим параметрам и принятым размерам карьера.

5.15.2 Расчет возможных водопритоков в карьер в паводковый период за счет снеготалых вод

Величина возможного максимального водопритока за счет снеготаяния определяется по формуле:

$$Q = \frac{\lambda \times \delta \times N_c \times F_{\text{верх}}}{t_c},$$

где:

- λ - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных полускальными и рыхлыми породами ($\lambda = 0,8$);
- δ - коэффициент удаления снега из карьера ($\delta = 0,5$);
- N_c - максимальное количество твердых осадков с ноября по апрель (0,062м); по ближайшему к месторождению метеопосту;
- $F_{\text{верх}}$ - площадь карьера по верху, м²;



– t_c - средняя продолжительность интенсивного снеготаяния в паводок (20 суток).

Тогда величина максимальных водопритоков за счет снеготалых вод в паводок составит:

$$Q_c = \frac{0.8 \times 0.5 \times 0.062 \times 82155,5}{20} = 101,9 \text{ м}^3 / \text{сут} = 4,2 \text{ м}^3 / \text{ч} = 1,2 \text{ л} / \text{с}$$

5.15.3 Расчет возможных водопритоков в карьер за счет ливневых дождей

Величина возможного водопритока в карьер за счет ливневых дождей определяется по формуле:

$$Q = \lambda \times F_{\text{верх}} \times N_{\text{л}}$$

где:

– λ - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера, сложенных полускальными и рыхлыми породами ($\lambda = 0,8$);

– $F_{\text{верх}}$ - площадь карьера по верху, м^2 ;

– $N_{\text{л}}$ - максимальное суточное количество осадков (100мм);

Тогда максимально возможная величина водопритока за счет ливневых дождей составит:

$$Q_{\text{л}} = 0,8 \times 82155,5 \times 0,1 = 6572,4 \text{ м}^3 / \text{сут} = 273,9 \text{ м}^3 / \text{ч} = 76,1 \text{ л} / \text{сек}$$

Сводные данные по возможным водопритокам в карьер приведены в таблице 5.15.3.1.

Таблица 5.15.3.1

Величины возможных водопритоков в карьер

№ п.п	Источники водопритоков в карьер	Карьер		
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с
1	За счет снеготалых вод паводкового периода	101,9	4,2	1,2
2	Разовый водоприток за счет ливневых дождей	6572,4	273,9	76,1

Гидрогеологическая обстановка месторождений проста. Полезная толща залегает выше уровня грунтовых вод.

Во избежание попадания вод в карьеры за счет атмосферных осадков предусмотрена обваловка карьера с отсыпкой буртов ПРС.



6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Земельный участок, на котором предполагается осуществление намечаемой деятельности свободен от застройки, существующих строений и сооружений нет, в связи с чем, проведение работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений и оборудования не планируется.

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

В проекте произведен расчет нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи открытым способом.

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

- Пыление при проведении работ по снятию вскрыши;
- Пыление при хранении ПРС, вскрыши;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании горной массы;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (ПРС).

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером Б-10 (1 ед.) (*ист. №6001*) производительностью 1066 м³/см (233,19 т/час) и перемещается в бурты, расположенный западнее от карьера.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,39м. На Восточном участке Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, вскрышные породы представлены глиной, суглинками, глинисто-галечными отложениями, песками.



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

Средняя плотность ПРС составляет – 1,75 т/м³, средняя влажность ПРС – 9%.

Объем работ, всего, м ³ (тонн) по годам м отработки	
Карьер	
2025-2033 гг.	2034 г.
2200 (3850 тонн)	11500 (20125 тонн)

Вид транспорта Год отработки	Бульдозер Б-10(1ед.)
2025-2033 гг.	8 ч/ сутки, 16,8 ч/ год
2034 г	8 ч/ сутки, 94,4 ч/ год

При работе ДВС бульдозера выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, углерод, сера диоксид, керосин.

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

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

Снятие, погрузка и транспортировка вскрыши

Объем снятия вскрыши согласно календарному плану составит:

Год отработки	2025-2033	2034
Объем, м ³ (тонн)	30100 (54180 тонн)	153100 (275580 тонн)

Средняя плотность вскрыши составляет 1,8 т/м³. Влажность 7 %.

Вскрышные породы представлены глиной, суглинками, глинисто-галечными отложениями, песками средней мощностью 5,28 м.

Вскрышная породы срезается бульдозером Б-10 (*ист. №6002*) производительностью 1066 м³/см (239,85 т/ч) и формируются в бурты, далее вскрышные породы погрузчиком ZL-50G (*ист. №6003*) производительностью 2301 м³/см (517,73 т/ч) грузится в автосамосвал (*ист. №6004*) и транспортируется в 2025 году во временный вскрышной отвал, с 2026 года во внутренний отвал.

Транспортировка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 20 тонн, с геометрическим объемом кузова 20,0м³.



Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,5 км. Количество ходок в час составляет 6.

Время работы техники:

Вид транспорта Год отработки	Бульдозер Б-10 (1 ед.)	Погрузчик ZL-50G (1 ед.)	Автосамосвал САМС-280Т (2 ед.)
2025-2033	8 ч/ сутки, 225,6 ч/ год	8 ч/ сутки, 104,8 ч/ год	8 ч/ сутки, 225,6 ч/ год
2034	8 ч/ сутки, 1148,8 ч/ год	8 ч/ сутки, 532 ч/ год	8 ч/ сутки, 1148,8 ч/ год

При работе ДВС бульдозера выбрасываются азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, углерод, сера диоксид, керосин.

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

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

Добычные работы

Объем добычи глинистых пород согласно календарному плану горных работ составит:

Год отработки	2025-2033	2034
Объем, т	60000	348600

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого предусмотрены экскаватором ЕК270LC-05 (*ист. №6005*) производительностью 428,6 т/ч, с последующей погрузкой в автосамосвалы САМС-280Т (*ист. №6006*).

Транспортировка полезного ископаемого (*ист. №6007*) осуществляется 2-мя автосамосвалами грузоподъемностью 20 тонн, с геометрическим объемом кузова 20,0м³.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,9 км. Количество ходок в час составляет 5,6.

Время работы техники:

Вид транспорта Год отработки	Экскаватор ЕК270LC-05 (1 ед.)	Автосамосвал САМС-280Т (2 ед.)
2025-2033	8 ч/ сутки, 175,2 ч/ год	8 ч/ сутки, 175,2 ч/ год



2034	8 ч/ сутки, 1016,8 ч/ год	8 ч/ сутки, 1016,8 ч/ год

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

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

Склад хранения почвенно-растительного слоя

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,39м. (*ист. №6008*)

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

Параметры буртов ПРС

Год отработки	Площадь, м ²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
Бурт 1				
2025	1008,3	57,3	17,6	3,0
2026	2016,6	114,6	17,6	3,0
2027	3024,9	171,9	17,6	3,0
2028	4033,2	229,2	17,6	3,0
2029	5041,5	286,4	17,6	3,0
2030	6049,8	343,7	17,6	3,0
2031	7058,1	401,0	17,6	3,0
2032	8066,4	458,3	17,6	3,0
2033	9074,7	515,6	17,6	3,0
2034	9299,0	528,4	17,6	3,0
Бурт 2				
2034	5043,0	286,5	17,6	3,0

При статическом хранении ПРС с поверхности склада 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».

Временный вскрышной отвал



В 2025 году вскрыша будет транспортироваться сначала на временный отвал вскрыши (*источник 6009 01*). С 2026 года вскрыша будет транспортироваться во внутренний отвал.

Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 31,3 тыс. м³. Общий объем вскрышных пород составит 424,0 тыс. м³.

Для формирования временного отвала вскрыши (*источник 6009 02*) используется бульдозер марки Б-10 (1 машина), производительностью 1066 м³/см. (233,19 т/час). Время работы формирования бурта составит по 200 ч/год. При формировании отвала вскрыши в атмосферу выделяется пыль неорганическая, 70-20% двуокиси кремния.

Параметры временного вскрышного отвала

Год отработки	Площадь, м ²	Средняя длина, м	Средняя ширина, м	Средняя высота, м
2025	4134,5	64,3	64,3	10,0

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

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».

Временный склад готовой продукции (ист. №6010)

Для временного хранения готовой продукции предусмотрен склад размерами 20*20 м (400 м²), высотой 2 м.

При хранении (готовой продукции) с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Транспортировка полезного ископаемого со складов готовой продукции или непосредственно с карьера на кирпичный завод.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, 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».

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».

Вагончик

Для отопления бытового вагончика (в холодный период и в ночное время) предусмотрена печное отопление. Отопление будет производится только дровами. Режим работы печи - 8 час/сутки, 480 час/год. Продолжительность отопительного периода 60 дней. Источником загрязнения является дымовая труба (*ист.№0001*) высотой 3,0 м, диаметром 0,15 м. Пылегазоочистное оборудование не предусмотрено.

При сжигании дров в печи в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: *азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.*

Статическое хранение золы

Древесная зола складывается в закрытом контейнере (*ист.№6011*) размером 2х1,5 м высотой 1,5 м. По мере накопления, часть древесной золы на договорной основе со сторонней организацией.

Горнотранспортное оборудования (ист.№6012)

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)	Время работы техники
Основное горнотранспортное оборудование			
1	Экскаватор ЕК270LC-05	1	2000
2	Бульдозер Б-10	1	2000
3	Автосамосвал САМС-280Т	2	2000
4	Погрузчик ZL-50G	1	2000
Автомашины и механизмы вспомогательных служб			
1	Автозаправщик	1	500
2	Поливомоечная машина КО-18	1	1500
3	Микроавтобус Газель	1	200

Поливомоечная машина

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, складов ПРС, отвала вскрыши, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-18. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производится в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Общая площадь орошения – 12 000 м².

Время работы поливомоечной машины внутри карьера составит 8 часов/сутки, 1440 часов/год на месторождении светложгущихся огнеупорных глин. Загрязняющими веществами при работе техники являются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Заправка техники

На предприятии предусмотрено использование различных видов техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами. Заправка механизмов на участке работ предусматривается



топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего. Время работы насоса 1 час в сутки, 180 часов в год. При заправке автотранспорта через сальниковое уплотнение насоса (**источник №6013**) выделяется сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождении представлены в таблицах 7.1.1-7.1.10

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 7.1.11-7.1.20.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.21.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3						10	20	Площадка 10
001		Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2						30	40	10
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2						50	60	10



Таблица 7.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00000476		0.00002448	2025
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000000773		0.000003978	2025
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2025
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00021		0.00108	2025
					2902	116)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.1358	2025
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				
					2908	доменный шлак, песок,				
					2908	клинкер, зола,				
					2908	кремнезем, зола углей				
					2908	казахстанских				
					2908	месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	3.36		1.91	2025
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Погрузка вскрыши		1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10
001	Транспортировк а вскрыши		1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001	Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого		1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					110	120	10



Таблица 7.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

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	7.25		1.91	2025
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	0.122		1.497	2025
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	1		0.353	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					130	140	10
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					150	160	10
002		Склад хранения почвенно- растительного слоя (Бурт №1)	1	8760	Пылящая поверхность	6008	2					210	220	10



Таблица 7.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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 производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1		0.353	2025
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498		0.611	2025
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0877		0.753	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный внешний вскрышной отвал Формирование временного внешнего отвала вскрыши	1	8760	Пылящая поверхность	6009	10					230	240	10
			1	200										
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					250	260	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					270	280	10



Таблица 7.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2025 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)	4.992		16.74	2025
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)	0.02784		0.239	2025
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)	0.001644		0.01412	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2						170	180	10
001	Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2						190	200	10



Таблица 7.1.1

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.35864		1.401536	2025
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.058256		0.2277496	2025
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.055734		0.18582	2025
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.05798		0.23559	2025
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.54357		2.18705	2025
						углерода, Угарный газ) (584)				
10					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2025
					0333	Сероводород (	0.000000977		0.000076272	2025
						Дигидросульфид) (518)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000348022		0.027163728	2025
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3						10	20	Площадка 10
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2						30	40	10
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2						50	60	10



Таблица 7.1.2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00000476		0.00002448	2026
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000000773		0.000003978	2026
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2026
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00021		0.00108	2026
					2902	116)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.1358	2026
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				
					2908	доменный шлак, песок,				
					2908	клинкер, зола,				
					2908	кремнезем, зола углей				
					2908	казахстанских				
					2908	месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	3.36		1.91	2026
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Погрузка вскрыши		1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10
001	Транспортировк а вскрыши		1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001	Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого		1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					110	120	10



Таблица 7.1.2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

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	7.25		1.91	2026
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	0.122		1.497	2026
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	1		0.353	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					130	140	10
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					150	160	10
002		Склад хранения почвенно- растительного слоя (Бурт №1)	1	8760	Пылящая поверхность	6008	2					210	220	10



Таблица 7.1.2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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 производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1		0.353	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498		0.611	2026
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1754		1.507	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					250	260	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					270	280	10
001		Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2					170	180	10



Таблица 7.1.2

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)	0.02784		0.239	2026
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)	0.001644		0.01412	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864		1.401536	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256		0.2277496	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734		0.18582	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05798		0.23559	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2						190	200	10



Таблица 7.1.2

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357		2.18705	2026
					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000076272	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.027163728	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3						10	20	Площадка 10
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2						30	40	10
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2						50	60	10



Таблица 7.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00000476		0.00002448	2027
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000000773		0.000003978	2027
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2027
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00021		0.00108	2027
					2902	116)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.1358	2027
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				
					2908	доменный шлак, песок,				
					2908	клинкер, зола,				
					2908	кремнезем, зола углей				
					2908	казахстанских				
					2908	месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	3.36		1.91	2027
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Погрузка вскрыши		1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10
001	Транспортировк а вскрыши		1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001	Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого		1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					110	120	10



Таблица 7.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

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	7.25		1.91	2027
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	0.122		1.497	2027
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	1		0.353	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					130	140	10
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					150	160	10
002		Склад хранения почвенно- растительного слоя (Бурт №1)	1	8760	Пылящая поверхность	6008	2					210	220	10



Таблица 7.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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 производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1		0.353	2027
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498		0.611	2027
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.263		2.26	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					250	260	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					270	280	10
001		Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2					170	180	10



Таблица 7.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 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)	0.02784		0.239	2027
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)	0.001644		0.01412	2027
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864		1.401536	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256		0.2277496	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734		0.18582	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05798		0.23559	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2						190	200	10



Таблица 7.1.3

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357		2.18705	2027
					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2027
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000076272	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.027163728	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3						10	20	Площадка 10
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2						30	40	10
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2						50	60	10



Таблица 7.1.4

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00000476		0.00002448	2028
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000000773		0.000003978	2028
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2028
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00021		0.00108	2028
					2902	116)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.1358	2028
						содержащая 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,	3.36		1.91	2028
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Погрузка вскрыши		1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10
001	Транспортировк а вскрыши		1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001	Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого		1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					110	120	10



Таблица 7.1.4

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

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	7.25		1.91	2028
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	0.122		1.497	2028
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	1		0.353	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					130	140	10
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					150	160	10
002		Склад хранения почвенно- растительного слоя (Бурт №1)	1	8760	Пылящая поверхность	6008	2					210	220	10



Таблица 7.1.4

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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 производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1		0.353	2028
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498		0.611	2028
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.351		3.01	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					250	260	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					270	280	10
001		Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2					170	180	10



Таблица 7.1.4

та нормативов допустимых выбросов на 2028 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)	0.02784		0.239	2028
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)	0.001644		0.01412	2028
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864		1.401536	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256		0.2277496	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734		0.18582	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05798		0.23559	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2						190	200	10



Таблица 7.1.4

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357		2.18705	2028
					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2028
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000076272	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.027163728	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3						10	20	Площадка 10
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2						30	40	10
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2						50	60	10



Таблица 7.1.5

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00000476		0.00002448	2029
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000000773		0.000003978	2029
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2029
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00021		0.00108	2029
					2902	116)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.1358	2029
						содержащая 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,	3.36		1.91	2029
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Погрузка вскрыши		1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10
001	Транспортировк а вскрыши		1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001	Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого		1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					110	120	10



Таблица 7.1.5

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

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	7.25		1.91	2029
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	0.122		1.497	2029
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	1		0.353	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					130	140	10
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					150	160	10
002		Склад хранения почвенно- растительного слоя (Бурт №1)	1	8760	Пылящая поверхность	6008	2					210	220	10



Таблица 7.1.5

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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 производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1		0.353	2029
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498		0.611	2029
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.439		3.77	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					250	260	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					270	280	10
001		Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2					170	180	10



Таблица 7.1.5

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)	0.02784		0.239	2029
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)	0.001644		0.01412	2029
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864		1.401536	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256		0.2277496	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734		0.18582	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05798		0.23559	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2						190	200	10



Таблица 7.1.5

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357		2.18705	2029
					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2029
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000076272	2029
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.027163728	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3						10	20	Площадка 10
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2						30	40	10
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2						50	60	10



Таблица 7.1.6

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00000476		0.00002448	2030
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000000773		0.000003978	2030
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2030
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00021		0.00108	2030
					2902	116)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.1358	2030
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				
					2908	доменный шлак, песок,				
					2908	клинкер, зола,				
					2908	кремнезем, зола углей				
					2908	казахстанских				
					2908	месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	3.36		1.91	2030
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Погрузка вскрыши		1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10
001	Транспортировк а вскрыши		1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001	Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого		1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					110	120	10



Таблица 7.1.6

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

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	7.25		1.91	2030
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	0.122		1.497	2030
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	1		0.353	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					130	140	10
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					150	160	10
002		Склад хранения почвенно- растительного слоя (Бурт №1)	1	8760	Пылящая поверхность	6008	2					210	220	10



Таблица 7.1.6

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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 производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1		0.353	2030
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498		0.611	2030
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.526		4.52	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					250	260	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					270	280	10
001		Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2					170	180	10



Таблица 7.1.6

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)	0.02784		0.239	2030
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)	0.001644		0.01412	2030
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864		1.401536	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256		0.2277496	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734		0.18582	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05798		0.23559	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2						190	200	10



Таблица 7.1.6

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357		2.18705	2030
					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2030
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000076272	2030
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.027163728	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3						10	20	Площадка 10
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2						30	40	10
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2						50	60	10



Таблица 7.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м³	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00000476		0.00002448	2031
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000000773		0.000003978	2031
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2031
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00021		0.00108	2031
					2902	116)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.1358	2031
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				
					2908	доменный шлак, песок,				
					2908	клинкер, зола,				
					2908	кремнезем, зола углей				
					2908	казахстанских				
					2908	месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	3.36		1.91	2031
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Погрузка вскрыши		1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10
001	Транспортировк а вскрыши		1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001	Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого		1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					110	120	10



Таблица 7.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

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	7.25		1.91	2031
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	0.122		1.497	2031
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	1		0.353	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					130	140	10
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					150	160	10
002		Склад хранения почвенно- растительного слоя (Бурт №1)	1	8760	Пылящая поверхность	6008	2					210	220	10



Таблица 7.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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 производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1		0.353	2031
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498		0.611	2031
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.614		5.27	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					250	260	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					270	280	10
001		Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2					170	180	10



Таблица 7.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2031 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)	0.02784		0.239	2031
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)	0.001644		0.01412	2031
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864		1.401536	2031
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256		0.2277496	2031
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734		0.18582	2031
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05798		0.23559	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2						190	200	10



Таблица 7.1.7

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357		2.18705	2031
					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2031
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000076272	2031
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.027163728	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3						10	20	Площадка 10
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2						30	40	10
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2						50	60	10



Таблица 7.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00000476		0.00002448	2032
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000000773		0.000003978	2032
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2032
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00021		0.00108	2032
					2902	116)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.1358	2032
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				
					2908	доменный шлак, песок,				
					2908	клинкер, зола,				
					2908	кремнезем, зола углей				
					2908	казахстанских				
					2908	месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	3.36		1.91	2032
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Погрузка вскрыши		1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10
001	Транспортировк а вскрыши		1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001	Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого		1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					110	120	10



Таблица 7.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

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	7.25		1.91	2032
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	0.122		1.497	2032
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	1		0.353	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					130	140	10
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					150	160	10
002		Склад хранения почвенно- растительного слоя (Бурт №1)	1	8760	Пылящая поверхность	6008	2					210	220	10



Таблица 7.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	1		0.353	2032
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0498		0.611	2032
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.702		6.03	2032
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					250	260	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					270	280	10
001		Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2					170	180	10



Таблица 7.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2032 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)	0.02784		0.239	2032
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)	0.001644		0.01412	2032
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864		1.401536	2032
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256		0.2277496	2032
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734		0.18582	2032
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05798		0.23559	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2						190	200	10



Таблица 7.1.8

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357		2.18705	2032
					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2032
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000076272	2032
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.027163728	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3						10	20	Площадка 10
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2						30	40	10
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2						50	60	10



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2033 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00000476		0.00002448	2033
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000000773		0.000003978	2033
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2033
					2902	углерода, Угарный				
					2902	газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00021		0.00108	2033
					2902	116)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.1358	2033
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				
					2908	доменный шлак, песок,				
					2908	клинкер, зола,				
					2908	кремнезем, зола углей				
					2908	казахстанских				
					2908	месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	3.36		1.91	2033
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Погрузка вскрыши		1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					70	80	10
001	Транспортировк а вскрыши		1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					90	100	10
001	Выемочно- погрузочные работы полезного ископаемого		1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					110	120	10



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2033 год

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	7.25		1.91	2033
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	0.122		1.497	2033
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	1		0.353	2033



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					130	140	10
001		Транспортировк а полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					150	160	10
002		Склад хранения почвенно- растительного слоя (Бурт №1)	1	8760	Пылящая поверхность	6008	2					210	220	10



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2033 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	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 производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1		0.353	2033
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498		0.611	2033
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.79		6.78	2033



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					250	260	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					270	280	10
001		Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2					170	180	10



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2033 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)	0.02784		0.239	2033
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)	0.001644		0.01412	2033
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864		1.401536	2033
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256		0.2277496	2033
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734		0.18582	2033
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.05798		0.23559	2033



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2						190	200	10



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2033 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357		2.18705	2033
					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2033
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.000076272	2033
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348022		0.027163728	2033



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3					50	495	Площадка 10	
001		Снятие и перемещение почвенно- растительного слоя	1	16.8	Пылящая поверхность	6001	2					254	321	10	



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2034 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00003784		0.00019464	2034
					0304	Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000006149		0.000031629	2034
					0337	Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.000688128		0.003538944	2034
					0337	углерода, Угарный				
					0337	газ) (584)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.00021		0.00108	2034
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				
					2908	доменный шлак, песок,				
					2908	клинкер, зола,				
					2908	кремнезем, зола углей				
					2908	казахстанских				
					2908	месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	1.632		0.355	2034
					2908	содержащая двуокись				
					2908	кремния в %: 70-20 (				
					2908	шамот, цемент, пыль				
					2908	цементного				
					2908	производства - глина,				
					2908	глинистый сланец,				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6002	2					331	171	10
001		Погрузка вскрыши	1	104.8	Пылящая поверхность	6003	2					306	185	10
001		Транспортировка вскрыши	1	225.6	Пылящая поверхность	6004	2					323	239	10



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2034 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)	3.36		9.72	2034
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)	7.25		9.72	2034
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)	0.122		1.497	2034



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6005	2					289	258	10
001		Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал	1	175.2	Пылящая поверхность	6006	2					245	263	10
001		Транспортировка полезного ископаемого	1	175.2	Пылящая поверхность	6007	2					241	290	10



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2034 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	klinker, 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)	1		2.05	2034
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)	1		2.05	2034
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)	0.0498		0.611	2034



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1) Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №2)	1 1	8760 8760	Пылящая поверхность	6008	3					144	632	528
002		Временный склад готовой продукции	1	8760	Пылящая поверхность	6010	2					281	294	10
002		Статическое хранение золы	1	8760	Пылящая поверхность	6011	2					125	532	10



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2034 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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)	1.248		10.72	2034
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)	0.02784		0.239	2034
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)	0.001644		0.01412	2034



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Горно-транспортное оборудование	1	1440	Выхлопная труба	6012	2					358	268	10
001		Заправка техники	1	180	Горловина бензобака	6013	2					344	305	10



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2034 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.35864		1.401536	2034
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.058256		0.2277496	2034
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.055734		0.18582	2034
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.05798		0.23559	2034
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.54357		2.18705	2034
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
10					2732	Керосин (654*)	0.11053		0.4224	2034
					0333	Сероводород (	0.000000977		0.000076272	2034
						Дигидросульфид) (518)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.000348022		0.027163728	2034
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.11.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35864476	1.40156048	35.039012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0582567735	0.227753578	3.79589297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00021	0.00108	0.0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	19.522984	24.51592	245.1592
	В С Е Г О :						20.7089466615	29.207953002	293.548399

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.11.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.12.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35864476	1.40156048	35.039012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0582567735	0.227753578	3.79589297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00021	0.00108	0.0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	14.618684	8.52992	85.2992
	В С Е Г О :						15.8046466615	13.221953002	133.688399

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.12.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.13.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35864476	1.40156048	35.039012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0582567735	0.227753578	3.79589297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00021	0.00108	0.0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	14.706284	9.28292	92.8292
	В С Е Г О :						15.8922466615	13.974953002	141.218399

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.13.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.14.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35864476	1.40156048	35.039012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0582567735	0.227753578	3.79589297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00021	0.00108	0.0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	14.794284	10.03292	100.3292
	В С Е Г О :						15.9802466615	14.724953002	148.718399

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.14.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.15.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35864476	1.40156048	35.039012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0582567735	0.227753578	3.79589297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00021	0.00108	0.0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	14.882284	10.79292	107.9292
	В С Е Г О :						16.0682466615	15.484953002	156.318399

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.15.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.16.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35864476	1.40156048	35.039012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0582567735	0.227753578	3.79589297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00021	0.00108	0.0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	14.969284	11.54292	115.4292
	В С Е Г О :						16.1552466615	16.234953002	163.818399

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.16.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.17.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35864476	1.40156048	35.039012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0582567735	0.227753578	3.79589297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00021	0.00108	0.0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	15.057284	12.29292	122.9292
	В С Е Г О :						16.2432466615	16.984953002	171.318399

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.17.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.18.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35864476	1.40156048	35.039012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0582567735	0.227753578	3.79589297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00021	0.00108	0.0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	15.145284	13.05292	130.5292
	В С Е Г О :						16.3312466615	17.744953002	178.918399

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.18.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.19.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35864476	1.40156048	35.039012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0582567735	0.227753578	3.79589297
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000009772	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00021	0.00108	0.0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	15.233284	13.80292	138.0292
	В С Е Г О :						16.4192466615	18.494953002	186.418399

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.19.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2033 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.20.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2034 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.35867784	1.40173064	35.043266
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.058262149	0.227781229	3.79635382
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.055734	0.18582	3.7164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05798	0.23559	4.7118
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000972	0.000076272	0.009534
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.544258128	2.190588944	0.73019631
2732	Керосин (654*)				1.2		0.11053	0.4224	0.352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0003480228	0.027163728	0.02716373
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	15.691494	36.9772	369.772
	В С Е Г О :						16.877285117	41.668350813	418.158714

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 2025-2034 гг.

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП ТАЙМАС

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Площадка:01,Площадка 1
	0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
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 расчетным путем по действующим методическим документам и на основании календарного плана в составе Плана горных работ.

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения светложгущихся огнеупорных глин Березовское (Блок 3) с целью определения НДВ для источников выбросов.

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

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета 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, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МЭПР РК.

В данном проекте проведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на период разработки месторождения светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3), а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ. На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

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

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



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

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»:

* период эксплуатации: из 9 выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения, расчет приземных концентраций требуется для всех веществ.

Размер основного расчетного прямоугольника месторождения Березовское (Блок 3) определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1284*1070 м; шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 107 метров.

В связи с сезонностью работы карьера с учетом режима и интенсивности работ выбран летний период расчета. Расчеты уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации проведены в расчетном прямоугольнике; на границе санитарно-защитной зоны – 100 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 7.1.2.1.

Таблица 7.1.2.1

Результат расчета рассеивания месторождения Березовское (Блок 3)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 16.10.2024)

Город :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП ТАЙМАС
Вар.расч. :1 существующее положение (2034 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКс.с. мг/м3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2973	0.296284	0.295999	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.2000000	0.0400000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4008	0.378116	0.214245	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.4000000	0.0600000
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3616	0.350687	0.236107	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.1500000	0.0500000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4883	0.433947	0.214774	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.5000000	0.0500000
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.0080000	0.0008000*
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4583	0.406831	0.201357	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5.0000000	3.0000000
2732	Керосин (654*)	0.3878	0.344689	0.170597	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.2000000	0.1200000*
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0124	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1.0000000	0.1000000*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7781	0.708987	0.604093	нет расч.	нет расч.	нет расч.	0.3000000	0.1000000
07	0301 + 0330	0.4048	0.402674	0.401628	нет расч.	нет расч.	нет расч.		
44	0330 + 0333	0.4888	0.433947	0.214870	нет расч.	нет расч.	нет расч.		

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 "ПДКс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) 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 Березовское (Блок 3), представлены в приложении 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 учетом 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 населенных мест и промышленных площадок.

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$\text{См/ПДК} < 1$$

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

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2025-2034 года для месторождения Березовское (Блок 3), приведены в таблице 4.5.1-4.5.10.



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 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	выб- роса							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00000476	0.00002448	0.00000476	0.00002448	2025
Итого				0.0000048	0.0000245	0.0000048	0.0000245	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.0000007735	0.000003978	0.0000007735	0.000003978	2025
Итого				0.0000008	0.000004	0.0000008	0.000004	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2025
Итого				0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001			0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2025
Итого				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:				0.0009036615	0.004647402	0.0009036615	0.004647402	
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								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2025
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2025
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
	6001			1.632	0.1358	1.632	0.1358	2025
	6002			3.36	1.91	3.36	1.91	2025
	6003			7.25	1.91	7.25	1.91	2025
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2025
	6005			1	0.353	1	0.353	2025
	6006			1	0.353	1	0.353	2025
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2025
Итого				14.4138	6.7698	14.4138	6.7698	
Склады хранения								
	6008			0.0877	0.753	0.0877	0.753	2025
	6009			4.992	16.74	4.992	16.74	2025
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2025
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2025
Итого				5.109184	17.74612	5.109184	17.74612	
Итого по неорганизованным источникам:				19.523333	24.54316	19.523333	24.54316	
Всего по объекту:				19.5242366615	24.547807402	19.5242366615	24.547807402	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

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
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00000476	0.00002448	0.00000476	0.00002448	2026
Итого				0.0000048	0.0000245	0.0000048	0.0000245	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.0000007735	0.000003978	0.0000007735	0.000003978	2026
Итого				0.0000008	0.000004	0.0000008	0.000004	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2026
Итого				0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001			0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2026
Итого				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:				0.0009036615	0.004647402	0.0009036615	0.004647402	
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								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2026
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2026
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
	6001			1.632	0.1358	1.632	0.1358	2026
	6002			3.36	1.91	3.36	1.91	2026
	6003			7.25	1.91	7.25	1.91	2026
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2026
	6005			1	0.353	1	0.353	2026
	6006			1	0.353	1	0.353	2026
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2026
Итого				14.4138	6.7698	14.4138	6.7698	
Склады хранения								
	6008			0.1754	1.507	0.1754	1.507	2026
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2026
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2026
Итого				0.204884	1.76012	0.204884	1.76012	
Итого по неорганизованным источникам:				14.619033	8.55716	14.619033	8.55716	
Всего по объекту:				14.6199366615	8.561807402	14.6199366615	8.561807402	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00000476	0.00002448	0.00000476	0.00002448	2027
Итого				0.0000048	0.0000245	0.0000048	0.0000245	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.0000007735	0.000003978	0.0000007735	0.000003978	2027
Итого				0.0000008	0.000004	0.0000008	0.000004	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2027
Итого				0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001			0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2027
Итого				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:				0.0009036615	0.004647402	0.0009036615	0.004647402	
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								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2027
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2027
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
	6001			1.632	0.1358	1.632	0.1358	2027
	6002			3.36	1.91	3.36	1.91	2027
	6003			7.25	1.91	7.25	1.91	2027
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2027
	6005			1	0.353	1	0.353	2027
	6006			1	0.353	1	0.353	2027
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2027
Итого				14.4138	6.7698	14.4138	6.7698	
Склады хранения								
	6008			0.263	2.26	0.263	2.26	2027
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2027
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2027
Итого				0.292484	2.51312	0.292484	2.51312	
Итого по неорганизованным источникам:				14.706633	9.31016	14.706633	9.31016	
Всего по объекту:				14.7075366615	9.314807402	14.7075366615	9.314807402	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00000476	0.00002448	0.00000476	0.00002448	2028
Итого				0.0000048	0.0000245	0.0000048	0.0000245	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.0000007735	0.000003978	0.0000007735	0.000003978	2028
Итого				0.0000008	0.000004	0.0000008	0.000004	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2028
Итого				0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001			0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2028
Итого				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:				0.0009036615	0.004647402	0.0009036615	0.004647402	
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								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2028
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2028
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	6001			1.632	0.1358	1.632	0.1358	2028
	6002			3.36	1.91	3.36	1.91	2028
	6003			7.25	1.91	7.25	1.91	2028
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2028
	6005			1	0.353	1	0.353	2028
	6006			1	0.353	1	0.353	2028
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2028
Итого				14.4138	6.7698	14.4138	6.7698	
Склады хранения	6008			0.351	3.01	0.351	3.01	2028
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2028
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2028
Итого				0.380484	3.26312	0.380484	3.26312	
Итого по неорганизованным источникам:				14.794633	10.06016	14.794633	10.06016	
Всего по объекту:				14.7955366615	10.064807402	14.7955366615	10.064807402	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00000476	0.00002448	0.00000476	0.00002448	2029
Итого				0.0000048	0.0000245	0.0000048	0.0000245	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.0000007735	0.000003978	0.0000007735	0.000003978	2029
Итого				0.0000008	0.000004	0.0000008	0.000004	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2029
Итого				0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001			0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2029
Итого				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:				0.0009036615	0.004647402	0.0009036615	0.004647402	
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								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2029
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2029
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	6001			1.632	0.1358	1.632	0.1358	2029
	6002			3.36	1.91	3.36	1.91	2029
	6003			7.25	1.91	7.25	1.91	2029
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2029
	6005			1	0.353	1	0.353	2029
	6006			1	0.353	1	0.353	2029
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2029
Итого				14.4138	6.7698	14.4138	6.7698	
Склады хранения	6008			0.439	3.77	0.439	3.77	2029
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2029
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2029
Итого				0.468484	4.02312	0.468484	4.02312	
Итого по неорганизованным источникам:				14.882633	10.82016	14.882633	10.82016	
Всего по объекту:				14.8835366615	10.824807402	14.8835366615	10.824807402	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2030 год		на 2030 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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00000476	0.00002448	0.00000476	0.00002448	2030
Итого				0.0000048	0.0000245	0.0000048	0.0000245	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.0000007735	0.000003978	0.0000007735	0.000003978	2030
Итого				0.0000008	0.000004	0.0000008	0.000004	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2030
Итого				0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001			0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2030
Итого				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:				0.0009036615	0.004647402	0.0009036615	0.004647402	
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								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2030
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2030
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	6001			1.632	0.1358	1.632	0.1358	2030
	6002			3.36	1.91	3.36	1.91	2030
	6003			7.25	1.91	7.25	1.91	2030
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2030
	6005			1	0.353	1	0.353	2030
	6006			1	0.353	1	0.353	2030
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2030
Итого				14.4138	6.7698	14.4138	6.7698	
Склады хранения	6008			0.526	4.52	0.526	4.52	2030
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2030
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2030
Итого				0.555484	4.77312	0.555484	4.77312	
Итого по неорганизованным источникам:				14.969633	11.57016	14.969633	11.57016	
Всего по объекту:				14.9705366615	11.574807402	14.9705366615	11.574807402	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение на 2031 год		на 2031 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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и									
Карьер									
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001				0.00000476	0.00002448	0.00000476	0.00002448	2031
Итого					0.0000048	0.0000245	0.0000048	0.0000245	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001				0.0000007735	0.000003978	0.0000007735	0.000003978	2031
Итого					0.0000008	0.000004	0.0000008	0.000004	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001				0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2031
Итого					0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2031
Итого					0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:					0.0009036615	0.004647402	0.0009036615	0.004647402	
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									



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2031
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2031
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	6001			1.632	0.1358	1.632	0.1358	2031
	6002			3.36	1.91	3.36	1.91	2031
	6003			7.25	1.91	7.25	1.91	2031
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2031
	6005			1	0.353	1	0.353	2031
	6006			1	0.353	1	0.353	2031
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2031
Итого				14.4138	6.7698	14.4138	6.7698	
Склады хранения	6008			0.614	5.27	0.614	5.27	2031
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2031
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2031
Итого				0.643484	5.52312	0.643484	5.52312	
Итого по неорганизованным источникам:				15.057633	12.32016	15.057633	12.32016	
Всего по объекту:				15.0585366615	12.324807402	15.0585366615	12.324807402	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2032 год		на 2032 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
Организованные источники								
Карьер								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00000476	0.00002448	0.00000476	0.00002448	2032
Итого				0.0000048	0.0000245	0.0000048	0.0000245	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.0000007735	0.000003978	0.0000007735	0.000003978	2032
Итого				0.0000008	0.000004	0.0000008	0.000004	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2032
Итого				0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001			0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2032
Итого				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:				0.0009036615	0.004647402	0.0009036615	0.004647402	
Неорганизованные источники								
Карьер								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2032
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2032
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	6001			1.632	0.1358	1.632	0.1358	2032
	6002			3.36	1.91	3.36	1.91	2032
	6003			7.25	1.91	7.25	1.91	2032
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2032
	6005			1	0.353	1	0.353	2032
	6006			1	0.353	1	0.353	2032
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2032
Итого				14.4138	6.7698	14.4138	6.7698	
Склады хранения	6008			0.702	6.03	0.702	6.03	2032
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2032
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2032
Итого				0.731484	6.28312	0.731484	6.28312	
Итого по неорганизованным источникам:				15.145633	13.08016	15.145633	13.08016	
Всего по объекту:				15.1465366615	13.084807402	15.1465366615	13.084807402	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.9

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2033 год		на 2033 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
Организованные источники								
Карьер								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00000476	0.00002448	0.00000476	0.00002448	2033
Итого				0.0000048	0.0000245	0.0000048	0.0000245	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.0000007735	0.000003978	0.0000007735	0.000003978	2033
Итого				0.0000008	0.000004	0.0000008	0.000004	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2033
Итого				0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2902) Взвешенные частицы (116)	0001			0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2033
Итого				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:				0.0009036615	0.004647402	0.0009036615	0.004647402	
Неорганизованные источники								
Карьер								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.9

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2033
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2033
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	6001			1.632	0.1358	1.632	0.1358	2033
	6002			3.36	1.91	3.36	1.91	2033
	6003			7.25	1.91	7.25	1.91	2033
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2033
	6005			1	0.353	1	0.353	2033
	6006			1	0.353	1	0.353	2033
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2033
Итого				14.4138	6.7698	14.4138	6.7698	
Склады хранения	6008			0.79	6.78	0.79	6.78	2033
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2033
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2033
Итого				0.819484	7.03312	0.819484	7.03312	
Итого по неорганизованным источникам:				15.233633	13.83016	15.233633	13.83016	
Всего по объекту:				15.2345366615	13.834807402	15.2345366615	13.834807402	



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.10

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2034 год		на 2034 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
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Карьер								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001			0.00003784	0.00019464	0.00003784	0.00019464	2034
Итого				0.0000378	0.0001946	0.0000378	0.0001946	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001			0.000006149	0.000031629	0.000006149	0.000031629	2034
Итого				0.0000061	0.0000316	0.0000061	0.0000316	
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0001			0.000688128	0.003538944	0.000688128	0.003538944	2034
Итого				0.0006881	0.0035389	0.0006881	0.0035389	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)	0001			0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	2034
Итого				0.00021	0.00108	0.00021	0.00108	
Итого по организованным источникам:				0.000942117	0.004845213	0.000942117	0.004845213	
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								



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 4.5.10

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6013			0.0000009772	0.000076272	0.0000009772	0.000076272	2034
Итого				0.000001	0.0000763	0.000001	0.0000763	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	6013			0.0003480228	0.027163728	0.0003480228	0.027163728	2034
Итого				0.000348	0.0271637	0.000348	0.0271637	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	6001			1.632	0.355	1.632	0.355	2034
	6002			3.36	9.72	3.36	9.72	2034
	6003			7.25	9.72	7.25	9.72	2034
	6004			0.122	1.497	0.122	1.497	2034
	6005			1	2.05	1	2.05	2034
	6006			1	2.05	1	2.05	2034
	6007			0.0498	0.611	0.0498	0.611	2034
Итого				14.4138	26.003	14.4138	26.003	
Склады хранения	6008			1.248	10.72	1.248	10.72	2034
	6010			0.02784	0.239	0.02784	0.239	2034
	6011			0.001644	0.01412	0.001644	0.01412	2034
Итого				1.277484	10.97312	1.277484	10.97312	
Итого по неорганизованным источникам:				15.691633	37.00336	15.691633	37.00336	
Всего по объекту:				15.692575117	37.008205213	15.692575117	37.008205213	



7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на период эксплуатации.

В целях предупреждения загрязнения окружающей среды в процессе эксплуатации месторождения, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- тщательное соблюдение проектных решений;
- проведение своевременных профилактических и ремонтных работ;
- герметизация горнотранспортного оборудования;
- своевременный вывоз отходов с территории объекта;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта и техники на территории объекта.

При соблюдении всех решений, принятых в проекте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации исследуемого объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

При неблагоприятных метеорологических условиях, в кратковременные периоды загрязнения атмосферы опасного для здоровья населения, предприятия обеспечивают снижение выбросов вредных веществ, вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия.

Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

На Березовском (Блок 3) месторождении расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области разработка мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не требуется.

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.

Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием специального природопользования. Одним из элементов производственного экологического контроля является производственный мониторинг, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный контроль должен осуществляться на источниках выбросов, которые вносят наибольший вклад в загрязнение атмосферы. Для таких организованных источников контроль рекомендуется проводить инструментальным или инструментально-лабораторным методом, с проведением прямых инструментальных замеров выбросов. Для неорганизованных источников – расчетный метод.

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 7.1.5.2-7.1.5.11.

На участке работ карьера производственный экологический контроль будет осуществляться расчетным методом, т.е. будет проводиться операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса). Операционный мониторинг представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на наблюдение за физическими и химическими параметрами технологического процесса, за состоянием работы оборудования и техники, а также за расходом строительных материалов и сырья для подтверждения того, что показатели производственной деятельности находятся в диапазоне, который считается целесообразным для надлежащей проектной эксплуатации. Кроме того, мониторинг важен для гарантии предотвращения и минимизации перебоев в производственном процессе и их воздействии на окружающую среду в любой ситуации.



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 2025-2034 гг.

N контрольно й точки /Координат ы контрольно й точки	Производств о, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичес ть контроля	Периодичес ть контроля в периоды НМУ раз/сутки	Кем осуществляе тся контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 – Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад	Месторожден ие Березовское (Блок 3)	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в год (3 квартал)	-	Аккредитов анная лаборатория	Инструмента льный метод



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2025 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)	Ежеквартально	0.00000476 0.0000007735 0.000688128			
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00021 1.632		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	7.25		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая		0.122			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2025 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1			
6007	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0498		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6008	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.0877			
6009	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая		4.992			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.2

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2025 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6010	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.02784		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6011	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.001644			
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.3

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)	Ежеквартально	0.00000476 0.0000007735 0.000688128		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00021 1.632			
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	7.25			
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая		0.122			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.3

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1			
6007	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0498			
6008	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.1754		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6010	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая		0.02784			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.3

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2026 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.001644		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357			
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.4

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Ежеквартально	0.00000476 0.0000007735 0.000688128			
6001	Карьер	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00021 1.632		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	7.25		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая		0.122			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1			
6007	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0498		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6008	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.263			
6010	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая		0.02784			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2027 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.001644		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357			
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.5

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2028 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)	Ежеквартально	0.00000476 0.0000007735 0.000688128		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00021 1.632			
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	7.25			
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая		0.122			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.5

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2028 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1			
6007	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0498		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6008	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.351			
6010	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая		0.02784			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2028 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.001644		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357			
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.6

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2029 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Ежеквартально	0.00000476 0.0000007735 0.000688128			
6001	Карьер	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00021 1.632		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	7.25		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая		0.122			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.6

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2029 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1			
6007	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0498		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6008	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.439			
6010	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая		0.02784			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.6

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2029 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.001644		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357			
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.7

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2030 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)	Ежеквартально	0.00000476 0.0000007735 0.000688128			
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00021 1.632		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	7.25		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая		0.122			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.7

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2030 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6007	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0498			
6008	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.526		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6010	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая		0.02784			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2030 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.001644		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357			
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.8

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Ежеквартально	0.00000476 0.0000007735 0.000688128			
6001	Карьер	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00021 1.632		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	7.25		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая		0.122			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.8

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1			
6007	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0498			
6008	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.614		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6010	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая		0.02784			



П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2031 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.001644		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357			
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.9

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2032 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Ежеквартально	0.00000476 0.0000007735 0.000688128			
6001	Карьер	Взвешенные частицы (116) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00021 1.632		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	7.25		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая		0.122			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.9

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2032 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1			
6007	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0498		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6008	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.702			
6010	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая		0.02784			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.9

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2032 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.001644		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357			
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2033 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Взвешенные частицы (116)	Ежеквартально	0.00000476 0.0000007735 0.000688128			
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00021 1.632		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	7.25		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6004	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая		0.122			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2033 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6006	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1			
6007	Карьер	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0498		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6008	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.79			
6010	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая		0.02784			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2033 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6011	Склады хранения	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)	Ежеквартально	0.001644		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357			
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.11

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2034 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.00003784 0.000006149 0.000688128 0.00021			
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1.632		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6002	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	3.36			
6003	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,		7.25			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.11

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2034 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6004	Карьер	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.122		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6005	Карьер	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1			
6006	Карьер	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	1		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6007	Карьер	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.0498			
6008	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот,		1.248			



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 7.1.5.11

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2034 год

Тайыншинский район, Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

1	2	3	5	6	7	8	9
6010	Склады хранения	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.02784		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6011	Склады хранения	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	Ежеквартально	0.001644			
6012	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	Ежеквартально	0.35864 0.058256 0.055734 0.05798 0.54357		Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
6013	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Ежеквартально	0.11053 0.0000009772 0.0003480228			



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, утвержденные Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР 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 населенных пунктах.

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.

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.

Нормативное расстояние от источников выброса до границы санитарно-защитной зоны принимается согласно приложения 1, раздел 3, пункт 17, подпункт 5:

- карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины - СЗЗ не менее 100,0 метров.

Согласно Экологического Кодекса РК (приложение 2 раздела 2 п. 7.11) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Графическая интерпретация достаточности размеров расчетной санитарно-защитной зоны на месторождении светлоглинистых огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3) отображены в приложении 3.

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

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

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



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

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

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

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

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.

Производственные площадки предприятия расположены 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. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.

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

Рекомендуется посадка саженцев на границе СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от



застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ, на месторождении Березовское (Блок 3) в количестве 30 штук на площади 0,2 га ежегодно. Рекомендуемый видовой состав для озеленения границы СЗЗ следующий: акация, сирень, клен, тополь.

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.

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

7.1.7. 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

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – будет соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206 – 25л/сут. на одного работающего;

- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;

- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.



Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед началом отработки участка, после отработки участка их перемещают на следующий участок.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется флягами из п. Алексеевка ежедневно. Вода в селе набирается из колонки. В нарядной предусматривается установка эмалированной закрытой емкости объемом 0,5м³;

- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник. Расчет на хозяйственно-питьевые нужды приведен с учетом того, что участки отрабатываются одновременно, и явочный состав изменяться не планируется. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%).

- пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной КО-18. Вода для нужд пылеподавления будет набираться из водонапорной башни расположенного в п. Алексеевка. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий района этот период составит 180 дней.

Годовой расход воды приведен в таблицах 7.2.1.1.

Таблица 7.2.1.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки на 1 чел	м ³ /сутки, на 1 чел	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды	литр	11	25	0,025	180	49,5
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ				3,6	180	648,0
3.На нужды пожаротушения	м ³		50,0			50,0
Итого:						747,5

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

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-18.

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

В настоящем плане 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 в сутки поливочной машиной КО-18. Вода для орошения будет доставляться из п.Алексеевка.

Общая длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов ПРС, вскрыши и забоев составит 1,0км.

Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 1000м * 12м = 12000м^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины КО-18.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

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

где Q = 8000л – емкость цистерны поливочной машины КО-18;

K = 1 – количество заправок поливочной машины КО-18

q = 0,3л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливочных машин КО-18:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (12000 / 26666,7) * 1 = 0,45 \approx 1шт$$

где: n = 1 кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог, отвалов ПРС и забоев составит:

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

Принимаем суточный расход воды 3,6м³.

Орошение внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов ПРС и вскрыши и забоев будет производиться в теплое время года принято в количестве 180 суток. (N_{сут}).

$$V_{год} = V_{сут} * N_{сут} = 3,6 * 180 = 648,0м^3$$

где V_{год} – объем необходимого потребления воды в год для орошения автодорог;

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

Для орошения автодорог потребуется – 648,0м³ воды ежегодно

Водоотведение. Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,5км от месторождения.

Согласно письму №ЖТ-2024-05042774 от 28.08.2024 г. выданным РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» на земельном участке отсутствуют водные объекты, водоохранные



зоны и полосы. Расстояние от ближайшего водного объекта р. Чаглинка ориентировочно составляет более 7500 м. На данном водном объекте водоохранная зона и полоса не установлена и не определен режим хозяйственного использования.

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 воды. При ведении работ не предусматривается проведение архитектурно-строительных работ, заливку фундамента и других работ, в связи с чем влияние объекта на подземные воды исключается.

7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

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

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 112-116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям.

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении геологоразведочные работы на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требованиям статей 112, 113, 114, 115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия (подземные и поверхностные источники):

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществлять на



бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

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

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды. Для предотвращения загрязнения подземных вод при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.

Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

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

7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов

Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод проектом не предусматривается.

7.2.5. Общие выводы

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. Также



намечаемая деятельность не предполагает загрязнение токсичными компонентами подземных вод.

При реализации указанного проекта и выполнении предложенных мероприятий по охране поверхностных и подземных водных ресурсов ущерба водным источникам от объекта не ожидается.

7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная) о восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений, можно говорить с определенной долей условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.

- разная по времени динамика формирования компонентов полихронности. породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

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 ИП ТАЙМАС. 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

Карьер свободен от земель сельскохозяйственного назначения.

Участок располагается на значительном удалении от жилых застроек. Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведенной территории нет.

На земельных участках предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).



Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками, составляет: 0,086626км².

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 статье 238 Экологического кодекса РК 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.

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

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.

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.

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.

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 слабо фильтрующие 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 противофильтрационную 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.

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.

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.

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.

На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв

Организация мониторинга за состоянием земельных ресурсов и почв при реализации проектных решений не предусматривается.

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, стохастический 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 работой теплоэнергетических агрегатов. 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 будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

Для защиты работающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.

Световое загрязнение - нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения.

Для снижения светового воздействия необходимо: отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время; правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения; снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

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 № КР 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».

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370 Бк/кг), что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

Растительный мир на участках проведения работ представлен степным разнотравьем, кустарниковой и немногочисленной древесной растительностью.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Растительность необратимо нарушена за счет нерегулируемой дорожной сети и техногенного влияния карьера и отвалов месторождения. Основные виды воздействия на представителей животного мира - это взрывы, буровые и грунтовые работы, прокладка траншей, строительство дорог, движение автотранспорта, распугивание в результате работы техники и присутствия людей. Территория долгое время подвергалась антропогенному и техногенному воздействию, что привело к уменьшению численности фоновых видов и к деградации среды их обитания, сократились площади, пригодные для заселения, произошло снижение уровня воспроизводства. Наблюдается обеднение видового состава фауны млекопитающих и почти полное отсутствие герпетофауны.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как допустимое.

Фауна представлена большим разнообразием. На территории Северо-Казахстанской области обитают позвоночные животные, из них млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся, земноводные и рыбы. Среди беспозвоночных животных Северо-Казахстанской области наиболее высоким видовым разнообразием выделяются насекомые.

Фауна птиц отличается наибольшим разнообразием среди позвоночных животных области. Наиболее многочисленный среди них – отряд воробьинообразные.

Фауна млекопитающих представлена 6 отрядами: насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны, хищные и парнокопытные. Самыми



многочисленными и разнообразными по распространению являются отряд грызуны, среди которых есть представители как лесной фауны, например, белка обыкновенная и мышь лесная, так и степной – сурок-байбак и др. Среди населяющих водоемы встречаются ондатра. Имеются и синантропные виды – мышь домовая и серая крыса. Наиболее распространенными животными из отряда хищные являются лисица, корсак, хорь степной и колонок, барсук. Состав других отрядов насчитывает: насекомоядные – ярким представителем является ёж, из парнокопытных на территории области встречается кабан, косуля, лось, марал, из представителей отряда зайцеобразных на территории области обитают заяц-беляк и заяц-русак. Представители отряда рукокрылых и насекомоядных, встречи с ними в области регистрируются постоянно, однако информации о их распространении на территории области нет.

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;
- *соблюдать мероприятия в разделе 2.9.1 настоящего проекта.*

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.

Так как количество и токсичность выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта будет ниже допустимых нормативов, а сброс в окружающую среду не предусматривается, то дополнительное отрицательное воздействие на растительный и животный мир отсутствует.

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

Площадь Тайыншинского района составляет 11 430 км². В настоящее время в районе зарегистрировано 1492 предприятий, в том числе 439 предприятий сельхозформирований, 869 индивидуальных предпринимателей и юридические лица составляют 184 предприятия. Предприятия малого бизнеса составляют 186 ед., из них действующих предприятий малого бизнеса 113 ед. из них активные 6 ед.



Агропромышленный комплекс объединяет 386 объектов, в том числе: 63 сельхозпредприятия, 316 крестьянских и фермерских хозяйств. Работают несколько десятков объектов по переработке сельхозпродукции, в том числе: 3 предприятия по переработке молока, 5 хлебоприемных предприятий, 22 мельницы, 24 пекарни, колбасный цех, цех по производству макарон, цех по производству круп и другие. В районе имеются: 4 -ХПП и 1 элеватор общей емкостью 359,8 тыс. тонн. В 2015 году расширены мощности до 43 тысяч тонн ХПП ТОО «Ильичевка Астык»-в селе Ильичевка. В г. Тайынша сдано в эксплуатацию зернохранилище ТОО «Classicagro» и овощехранилище на 4 тысяч тонн ТОО «Астык -Стем» вс. Карагаш. В районе насчитывается 81 сельскохозяйственное формирование с профильным видом деятельности «животноводство». Разведением скота молочного направления занимаются 7 предприятий. На сегодняшний день работает 43 предприятия по производству продуктов, предприятие по изготовлению полиэтиленовых труб, по изготовлению пластиковых окон, горнодобывающее предприятие по переработке титаноциркониевых руд, 3 объекта машиностроения, птицефабрика, мебельный и швейный цеха, 5 предприятий по производству строительных материалов, типовой убойный пункт, комбикормовый завод, установлены две теплицы в с. Большой Изюм. В районе функционируют 371 предприятие торговли, 57 объектов общественного питания, 23 станции технического обслуживания, 36 автозаправочных станций, 7 пунктов по пошиву и ремонту одежды, обуви, 35 аптек и ветеринарных аптек, 28 бань, 5 фотосалонов, 16 транспортных услуг, 3 пунктов по ремонту мебели, 27 парикмахерских и косметических салонов, 18 прочих услуг. Пассажирскими перевозками охвачено 86 населенных пунктов района, действуют автобусные маршруты по 11 направлениям, в том числе: 8 -внутрирайонных маршрутов и 3 -городских. Работают две автостанции: в г. Тайынша и с. Келлеровка, а также пункт обслуживания пассажиров в с. Чкалово.

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 ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1. Виды и объемы образования отходов

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

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

- Твердые бытовые отходы.
- Вскрышные породы.
- Промасленная ветошь.



Твердые бытовые отходы 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.

Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) 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.

Код отхода: 20 03 01.

Промасленная ветошь - ткань, которая остается после протирки производственных станков, промышленных деталей или различных масляных механизмов. Ее, как и опилки, относят к четвертому классу опасных материалов. Поскольку она может стать источником возгорания на производстве, ее требуется хранить в специальном месте и утилизировать только по особым стандартам.

Сбор с хранением ткани осуществляется в специальную тару. Утилизацию взрывоопасных предметов осуществляют специализированные компании, которые обладают соответствующей на это лицензией.

Промасленная ветошь собирается лишь в отдельный бак. Ее упаковывают в железный или пластиковый мусорный бак, размер которого достигает 150 или 200 литров. Строго запрещается сжигание ветоши на территории некоторых крупных предприятий, поскольку это может навредить природе или окончится крупным пожаром. При соблюдении всех мер безопасности, правил СанПиНа, тогда вред окружающей среде минимальный.

Срок хранения отходов: не более трех месяцев.

Код отхода: 15 02 02*

Вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Отходы складировются в отвале с последующим их использованием для рекультивации.

Код отхода: 01 01 02

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

Обоснование и расчет образования объемов отходов

Расчет образования твердых бытовых отходов месторождения Березовское:

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 – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 11 \text{ чел} * 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 = 0,825 \text{ тонн}/\text{год}$$



Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. 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. Площадка расположена на расстоянии 25 м от передвижного бытового вагончика.

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Твердые бытовые отходы	2025-2034 гг. – 0,825
Промасленная ветошь	2025-2034 гг. – 0,02
Вскрышные породы	2025-2033 гг- 54180 тонн 2034 гг. - 275580
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2025-2033 гг. – 54180.845 2025-2034 гг. – 275580.845

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1

**Лимиты накопления отходов производства и потребления
месторождения Березовское (Блок 3) на 2025-2034 гг.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2025-2034 гг.		
Всего	-	3,05
в том числе отходов производства	-	0,05
отходов потребления	-	3,0
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,02
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	3,0
Зеркальные		
перечень отходов	-	0

Таблица 8.1.2

Лимиты захоронения отходов производства и потребления



Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующем полигоне, тонн/год	Образование, тыс. тонн/год	Лимит захоронения, тыс. тонн/год	Повторное использование, переработка, тыс. тонн/год	Передача сторонним организациям, тыс. тонн/год
1	2	3	4	5	6
2025-2033г.					
Всего	-	54180,845	54180	-	0,845
в том числе отходов производства	-	54180,02	54180-	-	0,02
отходов потребления	-	0,825	-	-	0,825
Опасные отходы					
Промасленная ветошь		0,02	-	-	0,02
Не опасные отходы					
смешанные коммунальные отходы (ТБО)		0,825	-	-	0,825
Вскрышные породы		54180	54180		
Зеркальные					
перечень отходов					
2034 г.					
Всего	-	275580,845	275580	-	0,845
в том числе отходов производства	-	275580,02	275580	-	0,02
отходов потребления	-	0,825	-	-	0,825
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	-	0,02	-	-	0,02
Не опасные отходы					
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,825	-	-	0,825
Вскрышные породы	-	275580	275580	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-



8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению

Классификация отходов принимается согласно приказу 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; сенсибилизация; 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.

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.

При проведении работ учесть 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 пиррофорных 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;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

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.

Учет требований ст. 320 Экологического Кодекса РК. Накопление отходов

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

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям)



или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

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

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

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

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

4. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Образующиеся отходы будут временно (**не более 6 месяцев**) 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.) *(согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденным Приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.).*

По мере накопления отходы будут передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям (коммунальные службы, специализированные предприятия по переработке вторичного сырья и т.п.) согласно договорам.

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.

В процессе добычи предполагается образование следующих видов отходов:



Твердо-бытовые отходы (№20 03 01) - представляют собой продукты, образующиеся в процессе жизнедеятельности работников предприятия (период эксплуатации). Данный вид отходов относится к неопасным.

Промасленная ветошь (№15 02 02)* - ткань, которая остается после протирки производственных станков, промышленных деталей или различных масляных механизмов. Ее, как и опилки, относят к четвертому классу опасных материалов. Поскольку она может стать источником возгорания на производстве, ее требуется хранить в специальном месте и утилизировать только по особым стандартам.

Вскрышные породы (№ 01 01 02) – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Отходы складировются в отвале с последующим их использованием для рекультивации.

8.3 План управления отходами

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

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

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры.

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

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

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

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).



Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов.

Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Компонентный состав отходов принят согласно МУ «Методика разработки проектов сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Существует несколько приемов организации сортировки мусорных отходов.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

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

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

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

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

Таким образом, временное накопление отходов предусмотрено в специализированных контейнерах, расположенные вблизи передвижного вагончика. Образующиеся отходы накапливаются и хранятся не более 6 месяцев, после чего передаются специализированным организациям.

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

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образующихся и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания,



восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

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

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

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



Таблица 8.3.1

План мероприятий по реализации Программы управления отходами на 2025-2034 гг.

№	Наименование мероприятий	Ожидаемые результаты (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные за исполнение	Ориентировочная стоимость	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Цель Программы: постепенное сокращение объема образуемых отходов							
Задача 1: Надлежащая утилизация отходов производства и потребления. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов							
1	Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления, проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения	<i>Качественный показатель:</i> Выполнение законодательных требований/ 100% Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды. Передача отходов в специализированные компании на утилизацию. Уменьшение объема накопления отходов. <i>Количественный показатель:</i> Отходы, подлежащие дальнейшей передачи, будут переданы на утилизацию/ 100%.	Предотвращение загрязнения земель	2025-2034 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2025-2034 гг. – по 30,0 тыс. тенге	Собственные средства
2	Передача отходов сторонней организации для повторного использования	Передача сторонним организациям по договору для удаления или захоронения	Двусторонне подписанные акты выполненных работ с подрядными организациями	2025-2034 гг.	Отдел ООС	Стоимость будет определяться на ежегодной основе по результатам анализа предложений	Собственные средства
Задача 2: Оптимизация существующей системы управления отходами							
3	Оптимизация системы учёта и контроля образования, движения отходов на всех этапах жизненного цикла	Улучшение контроля реализации программы/ 100 % Обеспечение соблюдения требований законодательства РК в области обращения с отходами/ 100 %	Отчёт по опасным отходам; Заключение договоров со специализированными организациями на вывоз и	2025-2034 гг.	Отдел ООС	Не требуется	Собственные средства



			утилизацию отходов				
Задача 3: Минимизация образования отходов производства и потребления							
5	Организация системы обучения специалистов в сфере обращения с отходами производства и потребления	Экологическое просвещение и пропаганда в области обращения с отходами производства и потребления	Отчёт о количестве подготовленных специалистов (чел)	2025-2034 гг.	Отдел ООС	По факту	Собственные средства
6	Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими и другими вредными веществами	Уменьшение объема накопления отходов/ 100 %	Охрана земельных ресурсов	2025-2034 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства
7	Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия	Субботники – 7 дней в году	Субботники – 7 дней в году	2025-2034 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	2025-2034 гг. – по 10,0 тыс. тенге	Собственные средства
8	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу – бумага и древесина, пищевые отходы, стекло, пластмассы, металлы. Передача по договору на переработку как вторсырье	Бумага и древесина -60%; Тряпье – 7%; Пищевые отходы –10%; Стекло – 6%; Металлы – 5%; Пластмасса – 12%;	Сортировка образующегося ТБО по морфологическому составу в контейнер	2025-2034 гг.	Отдел ООС, руководители производственных отделов	Не требуется	Собственные средства

Фактические расходы на мероприятия по реализации программы по управлению отходами будут определены в зависимости от объемов образования отходов.



8.4 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 последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.

8.5 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 И УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

В административном положении Восточный участок Березовского месторождения (Блок 3) светлоглинистых огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший населенный пункт – село Горькое, расположенное в 18,0 км западнее месторождения. Село Обуховка расположено в 13 км. севернее от месторождения.

Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,5 км от месторождения.

Основная экономика района - зерновое хозяйство и животноводство, из промышленных отраслей – горнодобывающая промышленность.

В районе имеются в достаточном количестве и ассортименте местные строительные материалы – песок, бутовый камень, щебень и сырье для кирпичного производства.



В 6км на восток от месторождения проходит асфальтированное шоссе Кокшетау-Петропавловск. Топливо-энергетическими ресурсами район бедный: уголь, дрова, нефтепродукты и газ завозные. Район типичный сельскохозяйственный с зерновым уклоном. Однако в регионе весьма велики перспективы промышленного развития, связанные с богатыми недрами.

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.

Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. 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 договорам.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

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 административном положении Восточный участок Березовского месторождения (Блок 3) светлоглинистых огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший населенный пункт – село Горькое, расположенное в 18,0км западнее месторождения. Село Обуховка расположена в 13 км. севернее от месторождения.

Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,5км от месторождения.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ИП ТАЙМАС (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей и т.п.). При планировании намечаемой деятельности, заказчик, совместно с проектировщиком, провели всесторонний анализ технологий производства, расположения строений, режима работы предприятия и выбрали наиболее рациональный вариант.

Также выбор рационального варианта осуществления намечаемой деятельности определен в соответствии с пунктом 5 приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г), а именно:

- отсутствием обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта намечаемой деятельности.



- все этапы намечаемой деятельности, которые будут осуществлены в соответствии с проектом, соответствуют законодательству республики Казахстан, в том числе и в области охраны окружающей среды.

- принятые проектные решения полностью соответствуют заданию на проектирование, позволяют достичь заданных целей и соответствуют заявленным характеристикам объекта.

- для эксплуатации проектируемого объекта требуются ГСМ, техническое водоснабжение для пылеподавления. все эти ресурсы доступны и будут поставляться по договорам либо в порядке единичного закупа.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду проводятся общественные слушания, что обеспечит гласность принятия решений и доступность экологической информации, т.е. будут соблюдены права и законные интересы населения затрагиваемой намечаемой деятельностью территории. Данный вариант реализации намечаемой деятельности не требует специальных проектных решений на строительство, так как мобильная асфальто-смесительная установка поступает в сборе со всем необходимым оборудованием и системой управления; оборудование отличается простотой эксплуатации; а также отсутствует необходимость выделения дополнительных площадей.



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

В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение –бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

Режим работы карьеров сезонный 180 рабочих дней в году, с пятидневной рабочей неделей, односменный с продолжительностью смены 8 часов. Электроснабжение не предусматривается

Строительство бытовых помещений проектом не планируется. На промплощадке будет установлен вагончик. Бытовой вагончик снабжен печным отоплением. Отопление будет производится только дровами

В плане предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика. Объект относится, к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

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. Сведения о финансировании работ с разбивкой по годам приведены в Плане горных работ – раздел 9.2.

11.2. Биоразнообразие

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на ландшафт территории не ожидается.

Рассматриваемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан. Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК на рассматриваемой территории отсутствуют.



В целом воздействие намечаемой деятельности на природное состояние растительного и животного мира оценено как незначительное и не приведет к необратимым последствиям.

11.3. Земли и почвы

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.

При реализации намечаемой деятельности значительного воздействия на почво-грунты и земельные ресурсы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

11.4. Воды

Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,5 км от месторождения.

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.

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

Действующее производство ИП ТАЙМАС является самоокупаемым и осуществляет инвестиции из собственных активов. Дополнительных инвестиций за счет бюджета административных и иных органов Республики Казахстан при осуществлении намечаемой деятельности не требуется.

На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов, отсутствуют.

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

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.

11.9 Воздействие на недра

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

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

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

1. Комплект документации по горным работам включает:
2. Разрешение на добычу;
3. Отчет о результатах поисково-оценочных работ;
4. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
5. Договор аренды земельного участка;
6. Топографический план поверхности месторождения;
7. Геологические разрезы;
8. Журнал учета вскрышных и добычных работ;
9. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
10. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

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

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям



за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Проектом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр

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

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

- безопасное ведение горных работ;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянными.

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

11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370 Бк/кг), что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

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

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

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

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



объекте осуществляется на основе:

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

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;
- 9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;
- 10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;
- 11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц



государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

- 1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;
- 2) организацией радиационного контроля;
- 3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;
- 4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

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

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

Производственный объект – месторождение не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения.

Максимальное значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых (для материалов I класса удельная эффективная активность $A_{эфф.м}$ до 370 Бк/кг), что позволяет отнести продуктивную толщу по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования при любых видах гражданского и промышленного строительства.

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

11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв

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

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

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

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



Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

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

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

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

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

При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв. Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

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



12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду определяется пунктами 25 и 26 «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утверждённой приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности приведено в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности

1	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;	Мероприятия представлены в разделе 2.9.1.
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта;	Воздействие исключено
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;	Воздействие исключено к истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, Влияние на состояние водных объектов отсутствует.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование не возобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории;	Воздействие исключено



5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека;	Воздействие исключено
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие исключено
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;	Данный вид воздействия признается возможным. Интенсивность воздействия находится в пределах допустимых норм, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.
9	создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;	Воздействие исключено
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;	Воздействие исключено
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы;	Воздействие исключено
12	повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;	Воздействие исключено
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;	Воздействие исключено
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного,	Воздействие исключено



	рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;	
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);	Воздействие исключено
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);	Воздействие исключено
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест;	Воздействие исключено
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы;	Воздействие исключено
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия);	Воздействие исключено
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель;	Воздействие исключено
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;	Воздействие исключено
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории;	Воздействие исключено
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения);	Воздействие исключено
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми);	Воздействие исключено
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся	Воздействие исключено



	сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды;	
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров);	Воздействие исключено
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие исключено

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 незначительное.



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

13.1. Атмосферный воздух

В период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 13 неорганизованных и 1 организованных источников выбросов в 2025 году, 12 неорганизованных и 1 организованных источников выбросов в 2026-2034 гг.

В период эксплуатации месторождении в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 10 загрязняющих веществ:

11. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
 12. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
 13. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
 14. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
 15. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
 16. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
 17. Керосин (654*);
 18. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
 19. Взвешенные частицы (116)
 20. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);
- Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:
- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
 - 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

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

Месторождение Березовское (Блок 3):

- 2025 г. – 24.547807402 т/год;
- 2026 г. – 8.561807402 т/год;
- 2027 г. – 9.314807402 т/год;
- 2028 г. – 10.064807402 т/год;
- 2029 г. – 10.824807402 т/год;
- 2030 г. – 11.574807402 т/год;
- 2031 г. – 12.324807402 т/год;
- 2032 г. – 13.084807402 т/год;
- 2033 г. – 13.834807402 т/год;
- 2034 г. – 37.008205213 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.

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 договорам.

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 образуются следующие виды отходов:

Месторождение Березовское (Блок 3):

- Твердо-бытовые отходы (20 03 01) – 0,825 т/год на 2025-2034 гг.;
- Промасленная ветошь (15 02 02*) – 0,02 т/год на 2025-2034 гг.;
- Вскрышные породы (01 01 02) – 2025-2033 гг.- 54180 т/год, 2034 г. – 275580 т/год

Лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 8.1.1.

Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации карьера приведен в разделе 8.1.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

На Восточном участке Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, вскрышные породы представлены глиной, суглинками, глинисто-галечными отложениями, песками. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,39м. Средняя мощность вскрышных пород составляет 5,28м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером Б-10 и перемещается в бурты. Общий объем почвенно-растительного слоя подлежащего снятию составит 31,3тыс.м³.

Вскрышные породы также срезается бульдозером Б-10 и собирается в бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвал САМС-280Т и вывозится в выработанное пространство. Объем вскрышных пород, представленных глинами и суглинками, глинисто-галечными отложениями, песками составляет 423,98тыс.м³.

Почвенно-растительный слой снимается в период положительных температур. Лимиты накопления и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 8.1.1.



16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

В целом, эксплуатация проектируемого объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение правил техники безопасности и природоохранных мероприятий, предусмотренных данным проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководители проекта несут ответственность за предотвращение аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязаны обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объекте, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации объекта;
- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- пропаганда охраны природы;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- 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.

17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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.



17.1 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами

Цель мероприятий заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов.

Задачи мероприятия, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания;
- рекультивации, минимизации отрицательного воздействия накопителей отходов на окружающую среду.

При обращении с отходами намерен по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами на месторождении осуществляется в рамках действующего природоохранного законодательства РК в части обращения с отходами производства и потребления.

Исходя из этого, при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности принята следующая иерархия работы с отходами:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;
- идентификацию образующихся отходов и их учет;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учётом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определённых видов отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;



- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;
- обезвреживание отходов.

Инвентаризация отходов **ежегодно** на предприятии должно проводится инвентаризация отходов и представляется перечень всех отходов, которые образуются.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Для снижения объемов отходов, ТБО самим рабочими самостоятельно сортируют по морфологическому составу (органические материалы, стеклобой, пластмасса и т.п.).

После разделения, оставшиеся не опасные отходы, передаются сторонней организацией.

По истечению горных работ, весь объем заскладированных вскрышными породами рекомендуется использовать для целей рекультивации, нарушенных горными работами.

17.2 Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды – это комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

Согласно Приложению 4 экологического кодекса Республики Казахстан предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- пылеподавление в теплые периоды года на автомобильных дорогах;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов;
- контроль концентраций загрязняющих веществ, образующихся в ходе деятельности, в окружающей среде;
- контроль за качеством вод;
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик;
- снятие и отдельное складирование плодородного почвенного слоя для последующего его использования при рекультивации нарушенных земель;
- производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова;
- контроль за ведением горных работ, в соответствии с утвержденным планом горных работ;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;
- контроль над своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов;
- инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан План природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.



18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разноразличности ее компонентов.

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.

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.

На основании вышеизложенного проведение оценки потери биоразнообразия и разработка мероприятий по их компенсации не требуется.



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 после проектного 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 после проектного анализа и формы заключения по результатам после проектного 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 после проектного 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 после проектного 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 ИП ТАЙМАС, т.е. обстоятельств непреодолимой силы, к которым относятся войны, наводнения, пожары, и прочие стихийные бедствия, забастовки, изменения действующего законодательства и т.п.

В случае, когда все-таки 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 договорам;
- проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

21.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании горных работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного месторождения светложгущихся огнеупорных глин.



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

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

Учитывая, что земли, отведенные ИП ТАЙМАС ранее использовались как пастбищные угодья для выпаса скота, а также отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов карьера до 15° под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Карьер будет рекультивирован и возвращен в состав прежних угодий.

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

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- освобождение территории от горнотранспортного оборудования и сооружений;
- выполаживание борта карьера до 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

Настоящим Планом горных работ предусмотрено, что ПРС будет транспортироваться на рекультивируемые участки, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать сельскохозяйственное целевого назначения согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для 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/>;

<https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-selinograd?lang=ru>;

<https://www.gov.kz/memleket/entities/aqmola-upr?lang=ru>;

<https://ecoportal.kz/>.



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

В административном положении Восточный участок Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший населенный пункт – село Горькое, расположенное в 18,0км западнее месторождения. Село Обуховка расположенное в 13 км. севернее месторождения.

Ближайший водный объект – р.Чаглинка расположена на расстоянии 7,5км от месторождения.

Водоснабжение осуществляется из с. Алексеевка.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками составляет: 0,086626км². Максимальная глубина отвода составляет 19,4м. Координаты угловых точек отвода

Угловые точки	Координаты географические		Площадь, км ²
	Северная широта	Восточная долгота	
1	53° 33' 14,89"	69° 24' 12,59"	0,086626
2	53° 33' 18,56"	69° 24' 7,9"	
3	53° 33' 21,78"	69° 24' 11,95"	
4	53° 33' 24,79"	69° 24' 13,72"	
5	53° 33' 28,49"	69° 24' 10,22"	
6	53° 33' 30,94"	69° 24' 12,37"	
7	53° 33' 34,2"	69° 24' 19,5"	
8	53° 33' 30,4"	69° 24' 17,5"	
9	53° 33' 27"	69° 24' 21"	
10	53° 33' 22,4"	69° 24' 18,2"	
11	53° 33' 17,3"	69° 24' 20,6"	
12	53° 33' 11,3"	69° 24' 16,8"	

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ отвода. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП) и требований промышленной безопасности. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов в контуре отвода.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 3.3.

Таблица 3.3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1.	Длина по поверхности	м	888,6
2.	Ширина по поверхности	м	129,6
3.	Площадь карьера по поверхности	га	8,21555
4.	Площадь дна карьера	га	6,17114
5.	Углы откосов рабочего уступа	град	45



6.	Высота уступов максимальная	м	19,4
7.	Высота рабочих подступов	м	6
8.	Глубина карьера на момент погашения	м	от 9,5 до 19,4

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.

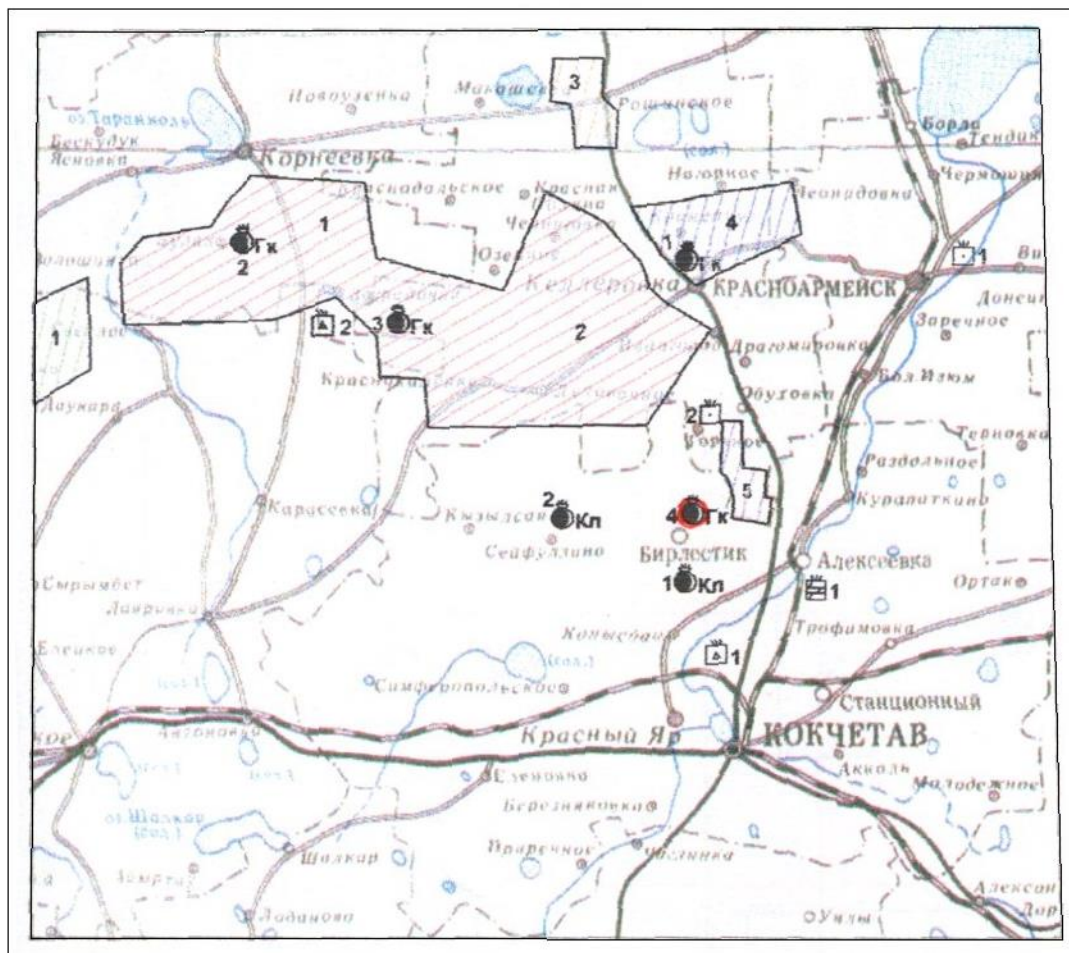
Жилые объекты, а также объекты с повышенными санитарно-эпидемиологическими требованиями (зоны отдыха, территории курортов, территории садоводческих товариществ, образовательные и детские организации, оздоровительные организации и т.п.) в санитарно-защитную зону карьера не входят.

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 и кладбища.

На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

ОБЗОРНАЯ КАРТА

Масштаб 1:1 000 000



4 ● Берёзовское месторождение

Рис. 1



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

В административном положении Восточный участок Березовского месторождения (Блок 3) светложгущихся огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший населенный пункт – село Горькое, расположенное в 18,0 км западнее месторождения. Село Обуховка расположенное в 13 км. севернее месторождения.

Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,5 км от месторождения.

Водоснабжение осуществляется из с. Алексеевка.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками составляет: 0,086626 км². Максимальная глубина отвода составляет 19,4 м. Координаты угловых точек отвода

Климат. Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Континентальность климата выражается в резком колебании суточных температур, относительно малом количестве осадков при неравномерности их распределении по сезонам. Среднегодовое количество осадков 315 мм, в особо засушливые годы падает до 150-170 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в июне-июле, наименьшее в феврале-марте месяцах.

Для района характерна повышенная сухость воздуха, постоянные ветры летом северо-западного и северного направлений со скоростью 3-4 м/сек, зимой ветры юго-западные со скоростью 5-14 м/сек и более.

Гидрография. Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,5 км от месторождения.

Гидросеть развита слабо, представлена, в основном, мелкой овражной сетью, питающей блюдцеобразные озера. Наиболее крупные населенные пункты – поселки Келлеровка, Красноармейск, Чкалово, Терновка, Раздольный. Районные центры с областным центром г. Кокшетау связаны асфальтированными дорогами. Другие населенные пункты связаны между собой грунтовыми дорогами, которые становятся труднопроходимыми в весеннее и осеннее время, а также в период снежных заносов зимой.

Растительность и животный мир. Растительный мир на участках проведения работ представлен степным разнотравьем, кустарниковой и немногочисленной древесной растительностью.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Растительность необратимо нарушена за счет нерегулируемой дорожной сети и техногенного влияния карьера и отвалов месторождения. Основные виды воздействия на представителей животного мира – это взрывы, буровые и грунтовые работы, прокладка траншей, строительство дорог, движение автотранспорта, распугивание в результате работы техники и присутствия людей. Территория долгое время подвергалась антропогенному и техногенному воздействию, что привело к



уменьшению численности фоновых видов и к деградации среды их обитания, сократились площади, пригодные для заселения, произошло снижение уровня воспроизводства. Наблюдается обеднение видового состава фауны млекопитающих и почти полное отсутствие герпетофауны.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как допустимое.

Фауна представлена большим разнообразием. На территории Северо-Казахстанской области обитают позвоночные животные, из них млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся, земноводные и рыбы. Среди беспозвоночных животных Северо-Казахстанской области наиболее высоким видовым разнообразием выделяются насекомые.

Фауна птиц отличается наибольшим разнообразием среди позвоночных животных области. Наиболее многочисленный среди них – отряд воробьинообразные.

Фауна млекопитающих представлена 6 отрядами: насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны, хищные и парнокопытные. Самыми многочисленными и разнообразными по распространению являются отряд грызуны, среди которых есть представители как лесной фауны, например, белка обыкновенная и мышь лесная, так и степной – сурок-байбак и др. Среди населяющих водоемы встречаются ондатра. Имеются и синантропные виды – мышь домовая и серая крыса. Наиболее распространенными животными из отряда хищные являются лисица, корсак, хорь степной и колонок, барсук. Состав других отрядов насчитывает: насекомоядные – ярким представителем является ёж, из парнокопытных на территории области встречается кабан, косуля, лось, марал, из представителей отряда зайцеобразных на территории области обитают заяц-беляк и заяц-русак. Представители отряда рукокрылых и насекомоядных, встречи с ними в области регистрируются постоянно, однако информации о их распространении на территории области нет.

Экономическая характеристика района. Основная экономика района - зерновое хозяйство и животноводство, из промышленных отраслей – горнодобывающая промышленность.

В районе имеются в достаточном количестве и ассортименте местные строительные материалы – песок, бутовый камень, щебень и сырье для кирпичного производства.

В 6км на восток от месторождения проходит асфальтированное шоссе Кокшетау-Петропавловск. Топливо-энергетическими ресурсами район бедный: уголь, дрова, нефтепродукты и газ завозные. Район типичный сельскохозяйственный с зерновым уклоном. Однако в регионе весьма велики перспективы промышленного развития, связанные с богатыми недрами.

В Тайыншинском районе сконцентрирована значительная польская диаспора Северо-Казахстанской области и Казахстана. По данным переписи населения 1999 года из 17 054 поляков Северо-Казахстанской области (2,53 % населения области), в Тайыншинском районе проживало 13 783 поляков (80,8 % от их числа в области), или 22,82 % населения всего района, в котором поляки уступали по численности только казахам (25,4 %) и обгоняли русских (21,72 %). При этом во всех других районах области, включая г. Петропавловск, доля поляков не достигала и 1 %. По данным переписи 2009 года (по состоянию на 1 января 2010 года) в районе



проживало 12350 поляков — 80,49 % от польской диаспоры области (15343 чел.), что в свою очередь составило 21,83 % населения района, по прежнему опережая русских (21,55 %) и уступая только казахам (27,84 %).

Промышленность. Объем производства промышленной продукции за январь-апрель 2023 года составил 20610,9 млн. тенге, индекс физического объема составил 186,1 % к соответствующему периоду прошлого года.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ИП ТАЙМАС

Акмолинская область, Г. Кокшетау, мкр-н. Жайлау 7 кв.4

Тел.: 8-705-563-9768

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: добыча светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3), расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду:

План горных работ по добыче светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3), расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ИП ТАЙМАС.

Впервые поиски огнеупорных беложгущихся глин в пределах Северного Казахстана, куда входит описываемый район, проведены в 1963-1968 гг. Партией нерудного сырья СКТГУ. Этими работами дана оценка Богодуховскому и Валентиновскому проявлениям беложгущихся глин.

В пределах месторождения глины изучены по сети скважин 100x100 м по категории С1 и по сети 50x100м по категории В.

Подсчетная полезная толща не обводнена и это гарантирует производство добычных работ без поступления в карьер подземных вод.

Геологические данные взяты из отчёта о результатах детальной разведки Восточного участка Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин, проведенной в 2008-2009гг, с подсчетом запасов по состоянию на 01.04.2009г.

Запасы светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Березовского месторождения (Блок 3) по состоянию на 01.01.2024г. составляет по категории С1 1018,2тыс.т.

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками, составляет: 0,086626км²

План горных работ разработан с учетом требований Инструкции по составлению плана горных работ (Приказ №351 от 18.05.2018 года).

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах



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

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

За нижнюю границу отработки данного участка в плане принята граница подсчета запасов.

Участок месторождения не обводнен.

Режим горных работ на карьерах принят в соответствии с заданием на проектирование - сезонный 180 рабочих дней в году, с пятидневной рабочей неделей, односменный с продолжительностью смены 8 часов

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	180
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

Годовой объем добычи светложгущихся огнеупорных глин на Восточном участке Березовского месторождения (Блок 3) в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с заказчиком принимается:

- 2025-2033гг – 60,0 тыс.тонн в год;
- 2034г – 348,6 тыс.тонн.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками составляет: 0,086626км²

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. ИП ТАЙМАС будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет складирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

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

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)



Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.

Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

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

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождения являются технологические дороги, отвалы ПРС.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров;

- гидроорошение перерабатываемой породы;

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит менее 15%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

В период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и высадкой местных пород деревьев.

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.

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперенное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом для всех юридических и физических лиц и определяется Законом РК № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». Ответственность за сохранность памятников предусмотрена в административном праве, и в Законе «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности на участке месторождения отсутствуют.

Обработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Территория приурочена к центральной части Кокчетавского срединного массива и представляет собой слаборасчленённую равнину с отдельными небольшими сопками. Абсолютные высотные отметки колеблются в пределах 285-415,7 м (сопка Толстая). Минимальные отметки приурочены к берегам озёр, болот, максимальные к областям развития докембрийских метаморфических пород.

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 период эксплуатации карьера в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые отводятся через 13 неорганизованных и 1



организованных источников выбросов в 2025 году, 12 неорганизованных и 1 организованных источников выбросов в 2026-2034 гг.

В период эксплуатации месторождения в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников будет происходить выделение 10 загрязняющих веществ:

21. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4);
 22. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6);
 23. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583);
 24. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516);
 25. Сероводород (Дигидросульфид) (518);
 26. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584);
 27. Керосин (654*);
 28. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
 29. Взвешенные частицы (116)
 30. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494);
- Эффектом суммации вредного действия обладает 2 группы веществ:
- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
 - 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;

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

Месторождение Березовское (Блок 3):

- 2025 г. – 24.547807402 т/год;
- 2026 г. – 8.561807402 т/год;
- 2027 г. – 9.314807402 т/год;
- 2028 г. – 10.064807402 т/год;
- 2029 г. – 10.824807402 т/год;
- 2030 г. – 11.574807402 т/год;
- 2031 г. – 12.324807402 т/год;
- 2032 г. – 13.084807402 т/год;
- 2033 г. – 13.834807402 т/год;
- 2034 г. – 37.008205213 т/год;

Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов на участке проведения работ предусматривается **не более 6 месяцев**.

В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Вероятность возникновения аварий

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными



неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Также к природным факторам, способным инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

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

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация

Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Отсутствует.

Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Отсутствует.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате возникновения возможного инцидента (розлив нефтепродуктов на земную поверхность) оцениваются как незначительные и локальные – пятно нефтепродуктов на поверхности земли, которые устраняются немедленно персоналом организации и направляются на осуществления процедур по обезвреживанию замазученных грунтов в специализированную организацию.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Учитывая отдаленность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

8. краткое описание:



Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевых выделений на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливовой 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 снятия 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 Отчете, необратимых воздействий 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 снятия 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.

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. План горных работ.



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2025 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Марка топлива, **M = Дрова**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0083**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 · (6 / 6)^{0.25} = 0.0083**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000306**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00000595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000306 = 0.00002448**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000595 = 0.00000476**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000306 = 0.000003978**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000595 = 0.0000007735**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.000688128**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.36 · 0.6 · 0.005 = 0.0010800**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.07 · 0.6 · 0.005 = 0.0002100**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000476	0.00002448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000007735	0.000003978
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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 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 = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 233.19**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3850**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3850 \cdot (1 - 0.85) = 0.0679$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 1.632**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0679 = 0.0679**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.1358

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**



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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	1.91

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	1.91

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353



Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1-0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$



Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное 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 = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				



Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.155				0.502			
2732	0.57	0.9	0.02483				0.0805			
0301	0.56	3.9	0.0742				0.2404			
0304	0.56	3.9	0.01206				0.0391			
0328	0.023	0.405	0.00936				0.0303			
0330	0.112	0.774	0.0184				0.0597			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.58	0.063				0.102			
2732	0.35	0.99	0.01076				0.01743			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.315	0.0032				0.00518			
0330	0.09	0.504	0.00523				0.00848			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.0803				0.13			
2732	0.45	1.08	0.01296				0.021			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			



0328	0.04	0.36	0.003956	0.00641
0330	0.1	0.603	0.00673	0.0109

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год				
0337	0.8	2.52	0.02717			0.044				
2732	0.2	0.63	0.00678			0.011				
0301	0.16	2.2	0.01776			0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886			0.004675				
0328	0.01	0.18	0.001808			0.00293				
0330	0.054	0.369	0.0038			0.00616				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс м/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год				
0337	1.03	6	0.144			0.467				
2732	0.57	0.8	0.02256			0.0731				



0301	0.56	3.9		0.0742		0.2404	
0304	0.56	3.9		0.01206		0.0391	
0328	0.023	0.3		0.00698		0.0226	
0330	0.112	0.69		0.0165		0.0535	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0687				0.1112			
2732	0.79	1.14	0.01726				0.02795			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.72	0.00944				0.01528			
0330	0.25	0.51	0.00726				0.01176			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0582				0.0943			
2732	0.35	0.9	0.00987				0.016			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.25	0.002556				0.00414			
0330	0.09	0.45	0.0047				0.00761			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0744				0.1205			
2732	0.45	1	0.0121				0.01962			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.3	0.00332				0.00537			
0330	0.1	0.54	0.00606				0.00982			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.02494				0.04045			
2732	0.2	0.6	0.00649				0.0105			
0301	0.16	2.2	0.01776				0.02877			
0304	0.16	2.2	0.002886				0.004675			
0328	0.01	0.15	0.00151				0.00245			
0330	0.054	0.33	0.00341				0.00553			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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 закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

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 · MTRK / 100 = 99.72 · 0.02724 / 100 = 0.027163728**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · GB / 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 · MTRK / 100 = 0.28 · 0.02724 / 100 = 0.000076272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · GB / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.000076272



2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 1008.3$**

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, **$TSP = 118$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1260$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1008.3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0877$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1008.3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.753$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.0877 = 0.0877$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.753 = 0.753$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0877	0.753

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Временный внешний вскрышной отвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4134.5$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 4134.5 \cdot (1 - 0.85) = 1.727$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 4134.5 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 14.83$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 1.727 = 1.727$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.83 = 14.83$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.727	14.83

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 02, Формирование временного внешнего отвала вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$



Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 233.19$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.265$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1-0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.265$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.265	1.91

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1-0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1-0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.02784	0.239



	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 1$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.9$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 3$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.7$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 3$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 118$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1260$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2026 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Марка топлива, **M = Дрова**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0083**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 · (6 / 6)^{0.25} = 0.0083**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000306**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00000595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000306 = 0.00002448**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000595 = 0.00000476**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000306 = 0.000003978**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000595 = 0.0000007735**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.000688128**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.36 · 0.6 · 0.005 = 0.0010800**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.07 · 0.6 · 0.005 = 0.0002100**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000476	0.00002448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000007735	0.000003978
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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 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 = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 233.19**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3850**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3850 \cdot (1 - 0.85) = 0.0679$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 1.632**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0679 = 0.0679**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.1358

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**



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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	1.91

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $K_{OC} = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	1.91

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353



Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$



Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное 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 = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				



Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.155				0.502			
2732	0.57	0.9	0.02483				0.0805			
0301	0.56	3.9	0.0742				0.2404			
0304	0.56	3.9	0.01206				0.0391			
0328	0.023	0.405	0.00936				0.0303			
0330	0.112	0.774	0.0184				0.0597			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.58	0.063				0.102			
2732	0.35	0.99	0.01076				0.01743			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.315	0.0032				0.00518			
0330	0.09	0.504	0.00523				0.00848			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.0803				0.13			
2732	0.45	1.08	0.01296				0.021			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			



0328	0.04	0.36	0.003956	0.00641
0330	0.1	0.603	0.00673	0.0109

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	0.8	2.52	0.02717		0.044					
2732	0.2	0.63	0.00678		0.011					
0301	0.16	2.2	0.01776		0.02877					
0304	0.16	2.2	0.002886		0.004675					
0328	0.01	0.18	0.001808		0.00293					
0330	0.054	0.369	0.0038		0.00616					

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)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.0687		0.1112					
2732	0.79	1.14	0.01726		0.02795					
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084					
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176					
0328	0.17	0.72	0.00944		0.01528					
0330	0.25	0.51	0.00726		0.01176					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.0687		0.1112					
2732	0.79	1.14	0.01726		0.02795					
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084					
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176					
0328	0.17	0.72	0.00944		0.01528					
0330	0.25	0.51	0.00726		0.01176					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	1.03	6	0.144		0.467					
2732	0.57	0.8	0.02256		0.0731					



0301	0.56	3.9		0.0742		0.2404	
0304	0.56	3.9		0.01206		0.0391	
0328	0.023	0.3		0.00698		0.0226	
0330	0.112	0.69		0.0165		0.0535	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0687				0.1112			
2732	0.79	1.14	0.01726				0.02795			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.72	0.00944				0.01528			
0330	0.25	0.51	0.00726				0.01176			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0582				0.0943			
2732	0.35	0.9	0.00987				0.016			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.25	0.002556				0.00414			
0330	0.09	0.45	0.0047				0.00761			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0744				0.1205			
2732	0.45	1	0.0121				0.01962			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.3	0.00332				0.00537			
0330	0.1	0.54	0.00606				0.00982			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.02494				0.04045			
2732	0.2	0.6	0.00649				0.0105			
0301	0.16	2.2	0.01776				0.02877			
0304	0.16	2.2	0.002886				0.004675			
0328	0.01	0.15	0.00151				0.00245			
0330	0.054	0.33	0.00341				0.00553			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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 закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

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 · MTRK / 100 = 99.72 · 0.02724 / 100 = 0.027163728**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 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 · MTRK / 100 = 0.28 · 0.02724 / 100 = 0.000076272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.000076272



2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 2016.6$**

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, **$TSP = 118$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1260$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2016.6 \cdot (1 - 0.85) = 0.1754$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2016.6 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 1.507$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.1754 = 0.1754$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.507 = 1.507$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1754	1.507

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02784	0.239

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2027 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Марка топлива, **M = Дрова**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0083**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 · (6 / 6)^{0.25} = 0.0083**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000306**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00000595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000306 = 0.00002448**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000595 = 0.00000476**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000306 = 0.000003978**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000595 = 0.0000007735**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.000688128**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.36 · 0.6 · 0.005 = 0.0010800**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.07 · 0.6 · 0.005 = 0.0002100**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000476	0.00002448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000007735	0.000003978
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 233.19$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3850$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3850 \cdot (1 - 0.85) = 0.0679$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.632$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0679 = 0.0679$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.1358

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$



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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1-0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	1.91

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	1.91

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353



Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1-0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$



Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное 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 = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				



Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.155				0.502			
2732	0.57	0.9	0.02483				0.0805			
0301	0.56	3.9	0.0742				0.2404			
0304	0.56	3.9	0.01206				0.0391			
0328	0.023	0.405	0.00936				0.0303			
0330	0.112	0.774	0.0184				0.0597			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.58	0.063				0.102			
2732	0.35	0.99	0.01076				0.01743			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.315	0.0032				0.00518			
0330	0.09	0.504	0.00523				0.00848			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.0803				0.13			
2732	0.45	1.08	0.01296				0.021			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			



0328	0.04	0.36	0.003956	0.00641
0330	0.1	0.603	0.00673	0.0109

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	0.8	2.52	0.02717		0.044					
2732	0.2	0.63	0.00678		0.011					
0301	0.16	2.2	0.01776		0.02877					
0304	0.16	2.2	0.002886		0.004675					
0328	0.01	0.18	0.001808		0.00293					
0330	0.054	0.369	0.0038		0.00616					

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)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.0687		0.1112					
2732	0.79	1.14	0.01726		0.02795					
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084					
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176					
0328	0.17	0.72	0.00944		0.01528					
0330	0.25	0.51	0.00726		0.01176					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.37	0.0687		0.1112					
2732	0.79	1.14	0.01726		0.02795					
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084					
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176					
0328	0.17	0.72	0.00944		0.01528					
0330	0.25	0.51	0.00726		0.01176					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	1.03	6	0.144		0.467					
2732	0.57	0.8	0.02256		0.0731					



0301	0.56	3.9		0.0742		0.2404	
0304	0.56	3.9		0.01206		0.0391	
0328	0.023	0.3		0.00698		0.0226	
0330	0.112	0.69		0.0165		0.0535	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0687				0.1112			
2732	0.79	1.14	0.01726				0.02795			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.72	0.00944				0.01528			
0330	0.25	0.51	0.00726				0.01176			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0582				0.0943			
2732	0.35	0.9	0.00987				0.016			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.25	0.002556				0.00414			
0330	0.09	0.45	0.0047				0.00761			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0744				0.1205			
2732	0.45	1	0.0121				0.01962			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.3	0.00332				0.00537			
0330	0.1	0.54	0.00606				0.00982			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.02494				0.04045			
2732	0.2	0.6	0.00649				0.0105			
0301	0.16	2.2	0.01776				0.02877			
0304	0.16	2.2	0.002886				0.004675			
0328	0.01	0.15	0.00151				0.00245			
0330	0.054	0.33	0.00341				0.00553			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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 закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

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 · MTRK / 100 = 99.72 · 0.02724 / 100 = 0.027163728**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 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 · MTRK / 100 = 0.28 · 0.02724 / 100 = 0.000076272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.000076272



2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 3024.9$**

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, **$TSP = 118$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1260$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3024.9 \cdot (1 - 0.85) = 0.263$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3024.9 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 2.26$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.263 = 0.263$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 2.26 = 2.26$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.263	2.26

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02784	0.239

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2028 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Марка топлива, **M = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0083**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 · (6 / 6)^{0.25} = 0.0083**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000306**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00000595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000306 = 0.00002448**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000595 = 0.00000476**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000306 = 0.000003978**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000595 = 0.0000007735**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.000688128**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.36 · 0.6 · 0.005 = 0.0010800**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.07 · 0.6 · 0.005 = 0.0002100**

Итого:



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000476	0.00002448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000007735	0.000003978
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 233.19$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3850$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3850 \cdot (1 - 0.85) = 0.0679$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.632$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0679 = 0.0679$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.1358

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$



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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	1.91

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	1.91

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность



Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1-0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$



Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное 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 = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	



90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.0727		0.1177					
2732	0.79	1.233	0.0184		0.0298					
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084					
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176					
0328	0.17	0.972	0.01247		0.0202					
0330	0.25	0.567	0.00794		0.01287					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	1.03	6.48	0.155		0.502					
2732	0.57	0.9	0.02483		0.0805					
0301	0.56	3.9	0.0742		0.2404					
0304	0.56	3.9	0.01206		0.0391					
0328	0.023	0.405	0.00936		0.0303					
0330	0.112	0.774	0.0184		0.0597					

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.0727		0.1177					
2732	0.79	1.233	0.0184		0.0298					
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084					
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176					
0328	0.17	0.972	0.01247		0.0202					
0330	0.25	0.567	0.00794		0.01287					

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	2.8	5.58	0.063		0.102					
2732	0.35	0.99	0.01076		0.01743					
0301	0.6	3.5	0.02904		0.047					
0304	0.6	3.5	0.00472		0.00764					
0328	0.03	0.315	0.0032		0.00518					
0330	0.09	0.504	0.00523		0.00848					

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	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	6.66	0.0803		0.13					
2732	0.45	1.08	0.01296		0.021					
0301	1	4	0.03664		0.0594					
0304	1	4	0.00595		0.00965					
0328	0.04	0.36	0.003956		0.00641					
0330	0.1	0.603	0.00673		0.0109					



Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.52	0.02717			0.044				
2732	0.2	0.63	0.00678			0.011				
0301	0.16	2.2	0.01776			0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886			0.004675				
0328	0.01	0.18	0.001808			0.00293				
0330	0.054	0.369	0.0038			0.00616				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.144			0.467				
2732	0.57	0.8	0.02256			0.0731				
0301	0.56	3.9	0.0742			0.2404				
0304	0.56	3.9	0.01206			0.0391				
0328	0.023	0.3	0.00698			0.0226				



0330	0.112	0.69	0.0165	0.0535

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			м/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			м/год				
0337	2.8	5.1	0.0582			0.0943				
2732	0.35	0.9	0.00987			0.016				
0301	0.6	3.5	0.02904			0.047				
0304	0.6	3.5	0.00472			0.00764				
0328	0.03	0.25	0.002556			0.00414				
0330	0.09	0.45	0.0047			0.00761				

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	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			м/год				
0337	2.9	6.1	0.0744			0.1205				
2732	0.45	1	0.0121			0.01962				
0301	1	4	0.03664			0.0594				
0304	1	4	0.00595			0.00965				
0328	0.04	0.3	0.00332			0.00537				
0330	0.1	0.54	0.00606			0.00982				

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			м/год				
0337	0.8	2.3	0.02494			0.04045				
2732	0.2	0.6	0.00649			0.0105				
0301	0.16	2.2	0.01776			0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886			0.004675				
0328	0.01	0.15	0.00151			0.00245				
0330	0.054	0.33	0.00341			0.00553				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865



ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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 закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **M_{BA} = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **M_{TRK} = M_{BA} + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

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 · 0.02724 / 100 = 0.027163728**

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 · 0.02724 / 100 = 0.000076272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G₋ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000009772	0.000076272
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728



Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 4033.2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4033.2 \cdot (1 - 0.85) = 0.351$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4033.2 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 3.013$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.351 = 0.351$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.013 = 3.01$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.351	3.01

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02784	0.239

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2029 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Марка топлива, **М = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0083**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 · (6 / 6)^{0.25} = 0.0083**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000306**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00000595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000306 = 0.00002448**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000595 = 0.00000476**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000306 = 0.000003978**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000595 = 0.0000007735**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.000688128**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.36 · 0.6 · 0.005 = 0.0010800**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.07 · 0.6 · 0.005 = 0.0002100**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000476	0.00002448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000007735	0.000003978
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 233.19$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3850$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3850 \cdot (1-0.85) = 0.0679$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.632$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0679 = 0.0679$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.1358

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	1.91

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	1.91

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$



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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353



Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1-0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$



Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное 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 = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nк, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп,	Nк,	A	Nk1	Tv1,	Tv1n,	Txs,	Tv2,	Tv2n,	Txm,	



сут	шт		шт.	мин	мин	мин	мин	мин	мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				м/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				м/год			
0337	1.03	6.48	0.155				0.502			
2732	0.57	0.9	0.02483				0.0805			
0301	0.56	3.9	0.0742				0.2404			
0304	0.56	3.9	0.01206				0.0391			
0328	0.023	0.405	0.00936				0.0303			
0330	0.112	0.774	0.0184				0.0597			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				м/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				м/год			
0337	2.8	5.58	0.063				0.102			
2732	0.35	0.99	0.01076				0.01743			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.315	0.0032				0.00518			
0330	0.09	0.504	0.00523				0.00848			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				м/год			
0337	2.9	6.66	0.0803				0.13			
2732	0.45	1.08	0.01296				0.021			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.36	0.003956				0.00641			
0330	0.1	0.603	0.00673				0.0109			



Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.52	0.02717			0.044				
2732	0.2	0.63	0.00678			0.011				
0301	0.16	2.2	0.01776			0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886			0.004675				
0328	0.01	0.18	0.001808			0.00293				
0330	0.054	0.369	0.0038			0.00616				

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)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.144			0.467				
2732	0.57	0.8	0.02256			0.0731				
0301	0.56	3.9	0.0742			0.2404				
0304	0.56	3.9	0.01206			0.0391				



0328	0.023	0.3	0.00698	0.0226
0330	0.112	0.69	0.0165	0.0535

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год				
0337	6.31	3.37	0.0687		0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726		0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944		0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726		0.01176				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)									
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год				
0337	2.8	5.1	0.0582		0.0943				
2732	0.35	0.9	0.00987		0.016				
0301	0.6	3.5	0.02904		0.047				
0304	0.6	3.5	0.00472		0.00764				
0328	0.03	0.25	0.002556		0.00414				
0330	0.09	0.45	0.0047		0.00761				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)									
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год				
0337	2.9	6.1	0.0744		0.1205				
2732	0.45	1	0.0121		0.01962				
0301	1	4	0.03664		0.0594				
0304	1	4	0.00595		0.00965				
0328	0.04	0.3	0.00332		0.00537				
0330	0.1	0.54	0.00606		0.00982				

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)									
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год				
0337	0.8	2.3	0.02494		0.04045				
2732	0.2	0.6	0.00649		0.0105				
0301	0.16	2.2	0.01776		0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886		0.004675				
0328	0.01	0.15	0.00151		0.00245				
0330	0.054	0.33	0.00341		0.00553				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174



0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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 закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

Примесь: 2754 Алканы C₁₂-C₁₉ /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_{TRK} / 100 = 99.72 · 0.02724 / 100 = 0.027163728**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{TRK} / 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_{TRK} / 100 = 0.28 · 0.02724 / 100 = 0.000076272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{TRK} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.000076272



2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 5041.5$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.002$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 118$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1260$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5041.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.439$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5041.5 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 3.77$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.439 = 0.439$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 3.77 = 3.77$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.439	3.77

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02784	0.239

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2030 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Марка топлива, **M = Дрова**

Нижняя теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0083**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 · (6 / 6)^{0.25} = 0.0083**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000306**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00000595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000306 = 0.00002448**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000595 = 0.00000476**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000306 = 0.000003978**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000595 = 0.0000007735**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.000688128**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.36 · 0.6 · 0.005 = 0.0010800**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.07 · 0.6 · 0.005 = 0.0002100**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000476	0.00002448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000007735	0.000003978
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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 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 = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 233.19**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3850**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3850 \cdot (1 - 0.85) = 0.0679$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 1.632**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0679 = 0.0679**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.1358

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**



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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1-0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	1.91

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	1.91

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353



Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)



Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное 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 = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт



Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6.48	0.155			0.502				
2732	0.57	0.9	0.02483			0.0805				
0301	0.56	3.9	0.0742			0.2404				
0304	0.56	3.9	0.01206			0.0391				
0328	0.023	0.405	0.00936			0.0303				
0330	0.112	0.774	0.0184			0.0597				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.58	0.063			0.102				
2732	0.35	0.99	0.01076			0.01743				
0301	0.6	3.5	0.02904			0.047				
0304	0.6	3.5	0.00472			0.00764				
0328	0.03	0.315	0.0032			0.00518				
0330	0.09	0.504	0.00523			0.00848				

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	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.0803			0.13				
2732	0.45	1.08	0.01296			0.021				
0301	1	4	0.03664			0.0594				
0304	1	4	0.00595			0.00965				
0328	0.04	0.36	0.003956			0.00641				



0330	0.1	0.603	0.00673	0.0109

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год				
0337	0.8	2.52	0.02717			0.044				
2732	0.2	0.63	0.00678			0.011				
0301	0.16	2.2	0.01776			0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886			0.004675				
0328	0.01	0.18	0.001808			0.00293				
0330	0.054	0.369	0.0038			0.00616				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год				
0337	1.03	6	0.144			0.467				
2732	0.57	0.8	0.02256			0.0731				
0301	0.56	3.9	0.0742			0.2404				



0304	0.56	3.9		0.01206		0.0391	
0328	0.023	0.3		0.00698		0.0226	
0330	0.112	0.69		0.0165		0.0535	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0687				0.1112			
2732	0.79	1.14	0.01726				0.02795			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.72	0.00944				0.01528			
0330	0.25	0.51	0.00726				0.01176			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0582				0.0943			
2732	0.35	0.9	0.00987				0.016			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.25	0.002556				0.00414			
0330	0.09	0.45	0.0047				0.00761			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0744				0.1205			
2732	0.45	1	0.0121				0.01962			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.3	0.00332				0.00537			
0330	0.1	0.54	0.00606				0.00982			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.02494				0.04045			
2732	0.2	0.6	0.00649				0.0105			
0301	0.16	2.2	0.01776				0.02877			
0304	0.16	2.2	0.002886				0.004675			
0328	0.01	0.15	0.00151				0.00245			
0330	0.054	0.33	0.00341				0.00553			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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 закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

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 · MTRK / 100 = 99.72 · 0.02724 / 100 = 0.027163728**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 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 · MTRK / 100 = 0.28 · 0.02724 / 100 = 0.000076272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.000076272



2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 6049.8$**

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, **$TSP = 118$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1260$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6049.8 \cdot (1 - 0.85) = 0.526$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 6049.8 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 4.52$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.526 = 0.526$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 4.52 = 4.52$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.526	4.52

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02784	0.239

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2031 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Марка топлива, **M = Дрова**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0083**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 · (6 / 6)^{0.25} = 0.0083**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000306**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00000595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000306 = 0.00002448**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000595 = 0.00000476**

Примесь: 0304 Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000306 = 0.000003978**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000595 = 0.0000007735**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.000688128**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.36 · 0.6 · 0.005 = 0.0010800**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.07 · 0.6 · 0.005 = 0.0002100**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000476	0.00002448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000007735	0.000003978
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 233.19$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3850$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3850 \cdot (1 - 0.85) = 0.0679$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.632$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0679 = 0.0679$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.1358

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$



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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1-0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	1.91

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	1.91

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353



Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)



Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное 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 = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт



<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<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>	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.155				0.502			
2732	0.57	0.9	0.02483				0.0805			
0301	0.56	3.9	0.0742				0.2404			
0304	0.56	3.9	0.01206				0.0391			
0328	0.023	0.405	0.00936				0.0303			
0330	0.112	0.774	0.0184				0.0597			

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>										
<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>	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.58	0.063				0.102			
2732	0.35	0.99	0.01076				0.01743			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.315	0.0032				0.00518			
0330	0.09	0.504	0.00523				0.00848			

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>										
<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>	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.0803				0.13			
2732	0.45	1.08	0.01296				0.021			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.36	0.003956				0.00641			



0330	0.1	0.603	0.00673	0.0109

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год				
0337	0.8	2.52	0.02717			0.044				
2732	0.2	0.63	0.00678			0.011				
0301	0.16	2.2	0.01776			0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886			0.004675				
0328	0.01	0.18	0.001808			0.00293				
0330	0.054	0.369	0.0038			0.00616				

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)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год				
0337	1.03	6	0.144			0.467				
2732	0.57	0.8	0.02256			0.0731				
0301	0.56	3.9	0.0742			0.2404				



0304	0.56	3.9		0.01206		0.0391	
0328	0.023	0.3		0.00698		0.0226	
0330	0.112	0.69		0.0165		0.0535	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0687				0.1112			
2732	0.79	1.14	0.01726				0.02795			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.72	0.00944				0.01528			
0330	0.25	0.51	0.00726				0.01176			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0582				0.0943			
2732	0.35	0.9	0.00987				0.016			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.25	0.002556				0.00414			
0330	0.09	0.45	0.0047				0.00761			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0744				0.1205			
2732	0.45	1	0.0121				0.01962			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.3	0.00332				0.00537			
0330	0.1	0.54	0.00606				0.00982			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.02494				0.04045			
2732	0.2	0.6	0.00649				0.0105			
0301	0.16	2.2	0.01776				0.02877			
0304	0.16	2.2	0.002886				0.004675			
0328	0.01	0.15	0.00151				0.00245			
0330	0.054	0.33	0.00341				0.00553			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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 закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

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 · MTRK / 100 = 99.72 · 0.02724 / 100 = 0.027163728**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 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 · MTRK / 100 = 0.28 · 0.02724 / 100 = 0.000076272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.000076272



2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 7058.1$**

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, **$TSP = 118$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1260$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7058.099999999999 \cdot (1 - 0.85) = 0.614$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 7058.099999999999 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 5.27$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.614 = 0.614$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 5.27 = 5.27$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.614	5.27

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02784	0.239

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2032 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Марка топлива, **M = Дрова**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0083**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 · (6 / 6)^{0.25} = 0.0083**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000306**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00000595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000306 = 0.00002448**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000595 = 0.00000476**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000306 = 0.000003978**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000595 = 0.0000007735**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.000688128**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.36 · 0.6 · 0.005 = 0.0010800**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.07 · 0.6 · 0.005 = 0.0002100**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000476	0.00002448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000007735	0.000003978
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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 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 = 5.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.4**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.2**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 233.19**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 3850**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.85**

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3850 \cdot (1 - 0.85) = 0.0679$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 1.632**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0679 = 0.0679**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.1358

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**



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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1-0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	1.91

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	1.91

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
 Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353



Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)



Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное 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 = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт



<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)</i>										
<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>	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6.48	0.155			0.502				
2732	0.57	0.9	0.02483			0.0805				
0301	0.56	3.9	0.0742			0.2404				
0304	0.56	3.9	0.01206			0.0391				
0328	0.023	0.405	0.00936			0.0303				
0330	0.112	0.774	0.0184			0.0597				

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727			0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184			0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247			0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794			0.01287				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>										
<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>	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.8	5.58	0.063			0.102				
2732	0.35	0.99	0.01076			0.01743				
0301	0.6	3.5	0.02904			0.047				
0304	0.6	3.5	0.00472			0.00764				
0328	0.03	0.315	0.0032			0.00518				
0330	0.09	0.504	0.00523			0.00848				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>										
<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>	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.0803			0.13				
2732	0.45	1.08	0.01296			0.021				
0301	1	4	0.03664			0.0594				
0304	1	4	0.00595			0.00965				
0328	0.04	0.36	0.003956			0.00641				



0330	0.1	0.603	0.00673	0.0109

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год				
0337	0.8	2.52	0.02717			0.044				
2732	0.2	0.63	0.00678			0.011				
0301	0.16	2.2	0.01776			0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886			0.004675				
0328	0.01	0.18	0.001808			0.00293				
0330	0.054	0.369	0.0038			0.00616				

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)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			м/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			м/год				
0337	1.03	6	0.144			0.467				
2732	0.57	0.8	0.02256			0.0731				
0301	0.56	3.9	0.0742			0.2404				



0304	0.56	3.9		0.01206		0.0391	
0328	0.023	0.3		0.00698		0.0226	
0330	0.112	0.69		0.0165		0.0535	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0687				0.1112			
2732	0.79	1.14	0.01726				0.02795			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.72	0.00944				0.01528			
0330	0.25	0.51	0.00726				0.01176			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0582				0.0943			
2732	0.35	0.9	0.00987				0.016			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.25	0.002556				0.00414			
0330	0.09	0.45	0.0047				0.00761			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0744				0.1205			
2732	0.45	1	0.0121				0.01962			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.3	0.00332				0.00537			
0330	0.1	0.54	0.00606				0.00982			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.02494				0.04045			
2732	0.2	0.6	0.00649				0.0105			
0301	0.16	2.2	0.01776				0.02877			
0304	0.16	2.2	0.002886				0.004675			
0328	0.01	0.15	0.00151				0.00245			
0330	0.054	0.33	0.00341				0.00553			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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 закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

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 · MTRK / 100 = 99.72 · 0.02724 / 100 = 0.027163728**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 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 · MTRK / 100 = 0.28 · 0.02724 / 100 = 0.000076272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{max} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.000076272



2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 8066.4$**

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, **$TSP = 118$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1260$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8066.4 \cdot (1 - 0.85) = 0.702$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8066.4 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 6.03$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.702 = 0.702$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 6.03 = 6.03$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.702	6.03

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02784	0.239

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$



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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2033 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0001, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Марка топлива, **M = Дрова**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0083**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 · (6 / 6)^{0.25} = 0.0083**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000306**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00000595**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000306 = 0.00002448**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00000595 = 0.00000476**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000306 = 0.000003978**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00000595 = 0.0000007735**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.000688128**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Коэффициент (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.36 · 0.6 · 0.005 = 0.0010800**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.07 · 0.6 · 0.005 = 0.0002100**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00000476	0.00002448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000007735	0.000003978
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 233.19$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3850$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3850 \cdot (1-0.85) = 0.0679$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.632$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0679 = 0.0679$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.1358

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	1.91

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 54180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 54180 \cdot (1 - 0.85) = 1.91$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.91 = 1.91$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	1.91

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$



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), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1 - 0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353



Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 60000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 60000 \cdot (1-0.85) = 0.353$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.353 = 0.353$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	0.353

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час



Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
 Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное 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 = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7	0.0727		0.1177					
2732	0.79	1.233	0.0184		0.0298					
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084					
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176					
0328	0.17	0.972	0.01247		0.0202					
0330	0.25	0.567	0.00794		0.01287					



Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.155				0.502			
2732	0.57	0.9	0.02483				0.0805			
0301	0.56	3.9	0.0742				0.2404			
0304	0.56	3.9	0.01206				0.0391			
0328	0.023	0.405	0.00936				0.0303			
0330	0.112	0.774	0.0184				0.0597			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.0727				0.1177			
2732	0.79	1.233	0.0184				0.0298			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.972	0.01247				0.0202			
0330	0.25	0.567	0.00794				0.01287			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.58	0.063				0.102			
2732	0.35	0.99	0.01076				0.01743			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.315	0.0032				0.00518			
0330	0.09	0.504	0.00523				0.00848			

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	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.66	0.0803				0.13			
2732	0.45	1.08	0.01296				0.021			
0301	1	4	0.03664				0.0594			



0304	1	4	0.00595	0.00965
0328	0.04	0.36	0.003956	0.00641
0330	0.1	0.603	0.00673	0.0109

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.52	0.02717			0.044				
2732	0.2	0.63	0.00678			0.011				
0301	0.16	2.2	0.01776			0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886			0.004675				
0328	0.01	0.18	0.001808			0.00293				
0330	0.054	0.369	0.0038			0.00616				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	1.03	6	0.144			0.467				



2732	0.57	0.8		0.02256	0.0731	
0301	0.56	3.9		0.0742	0.2404	
0304	0.56	3.9		0.01206	0.0391	
0328	0.023	0.3		0.00698	0.0226	
0330	0.112	0.69		0.0165	0.0535	

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тв1, мин	Тв1п, мин	Тхс, мин	Тв2, мин	Тв2п, мин	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0687				0.1112			
2732	0.79	1.14	0.01726				0.02795			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.72	0.00944				0.01528			
0330	0.25	0.51	0.00726				0.01176			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0582				0.0943			
2732	0.35	0.9	0.00987				0.016			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.25	0.002556				0.00414			
0330	0.09	0.45	0.0047				0.00761			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0744				0.1205			
2732	0.45	1	0.0121				0.01962			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.3	0.00332				0.00537			
0330	0.1	0.54	0.00606				0.00982			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1п, км	Тхс, мин	L2, км	L2п, км	Тхт, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.02494				0.04045			
2732	0.2	0.6	0.00649				0.0105			
0301	0.16	2.2	0.01776				0.02877			
0304	0.16	2.2	0.002886				0.004675			
0328	0.01	0.15	0.00151				0.00245			
0330	0.054	0.33	0.00341				0.00553			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077



0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

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 · MTRK / 100 = 99.72 · 0.02724 / 100 = 0.027163728**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{GB} / 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 · MTRK / 100 = 0.28 · 0.02724 / 100 = 0.000076272**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G_{GB} / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.0000009772**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000009772	0.000076272
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, **$G_{3SR} = 5.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_{3SR} = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 9$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.2$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 40$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 9074.700000000001$**

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, **$TSP = 118$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 1260$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0.85$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9074.700000000001 \cdot (1 - 0.85) = 0.79$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9074.700000000001 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 6.78$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.79 = 0.79$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 6.78 = 6.78$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.79	6.78

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 1**

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02784	0.239

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$



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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



Расчет валовых выбросов месторождения Березовское (Блок 3) на 2034 год.

Город: 117, Тайыншинский район

Объект: 0002, Вариант 1 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас"

Источник загрязнения: 0001, Дымовая труба

Источник выделения: 0001 01, Бытовая печь

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Дрова**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.36**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.07**

Месторождение, **M = Дрова**

Марка угля, **МУ1 =**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 2446**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 2446 · 0.004187 = 10.24**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0.6**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0.6**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 6**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 6**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.066**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.066 · (6 / 6)^{0.25} = 0.066**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · 0.066 · (1-0) = 0.0002433**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.07 · 10.24 · 0.066 · (1-0) = 0.0000473**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0002433 = 0.00019464**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0000473 = 0.00003784**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0002433 = 0.000031629**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0000473 = 0.000006149**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 0.36 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.36 = 0**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 0.07 · 0 · (1-0) + 0.0188 · 0 · 0.07 = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q4 = 4**

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), **Q3 = 1**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 1**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 1 · 1 · 10.24 = 10.24**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.36 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.003538944**



Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.07 \cdot 10.24 \cdot (1 - 4 / 100) = 0.000688128$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 0.36 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0010800$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot A1R \cdot F = 0.07 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0002100$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00003784	0.00019464
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000006149	0.000031629
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000688128	0.003538944
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00021	0.00108

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 233.19$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 20125$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.632$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 20125 \cdot (1 - 0.85) = 0.355$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.632$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.355 = 0.355$



Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.632	0.355

Источник загрязнения: 6002, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6002 01, Снятие вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 239.85$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 275580$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 3.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 275580 \cdot (1 - 0.85) = 9.72$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 3.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.720000000000001 = 9.72$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.36	9.72

Источник загрязнения: 6003, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6003 01, Погрузка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.6$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 517.73$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 275580$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 7.25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 275580 \cdot (1-0.85) = 9.72$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.720000000000001 = 9.72$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.25	9.72

Источник загрязнения: 6004, Пылящая поверхность
Источник выделения: 6004 01, Транспортировка вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.5$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$



Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$
 Перевозимый материал: Глина
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 7$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.6$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.6 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.122$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.122 \cdot (365 - (118 + 105)) = 1.497$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.122	1.497

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 348600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$



Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 348600 \cdot (1 - 0.85) = 2.05$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.05 = 2.05$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	2.05

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Погрузка полезного ископаемого в автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 428.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 348600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 428.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 348600 \cdot (1 - 0.85) = 2.05$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.05 = 2.05$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1	2.05

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Транспортировка полезного ископаемого



Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), $C2 = 3.5$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.9$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 5.6$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 7.11$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 12$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 3.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0498$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0498 \cdot (365 - (118 + 105)) = 0.611$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0498	0.611

Источник загрязнения: 6012, Выхлопная труба
Источник выделения: 6012 01, Горно-транспортное оборудование

Список литературы:

- 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
- 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 = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	



90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с		т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727		0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184		0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247		0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794		0.01287				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тv1, мин	Тv1n, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с		т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727		0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184		0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247		0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794		0.01287				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)									
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Тxs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с		т/год				
0337	1.03	6.48	0.155		0.502				
2732	0.57	0.9	0.02483		0.0805				
0301	0.56	3.9	0.0742		0.2404				
0304	0.56	3.9	0.01206		0.0391				
0328	0.023	0.405	0.00936		0.0303				
0330	0.112	0.774	0.0184		0.0597				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт									
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Тv1, мин	Тv1n, мин	Тxs, мин	Тv2, мин	Тv2n, мин	Тхт, мин
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с		т/год				
0337	6.31	3.7	0.0727		0.1177				
2732	0.79	1.233	0.0184		0.0298				
0301	1.27	6.47	0.067		0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088		0.0176				
0328	0.17	0.972	0.01247		0.0202				
0330	0.25	0.567	0.00794		0.01287				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)									
Дн, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Тxs, мин	L2, км	L2n, км	Тхт, мин
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с		т/год				
0337	2.8	5.58	0.063		0.102				
2732	0.35	0.99	0.01076		0.01743				
0301	0.6	3.5	0.02904		0.047				
0304	0.6	3.5	0.00472		0.00764				
0328	0.03	0.315	0.0032		0.00518				
0330	0.09	0.504	0.00523		0.00848				



Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.0803			0.13				
2732	0.45	1.08	0.01296			0.021				
0301	1	4	0.03664			0.0594				
0304	1	4	0.00595			0.00965				
0328	0.04	0.36	0.003956			0.00641				
0330	0.1	0.603	0.00673			0.0109				

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.8	2.52	0.02717			0.044				
2732	0.2	0.63	0.00678			0.011				
0301	0.16	2.2	0.01776			0.02877				
0304	0.16	2.2	0.002886			0.004675				
0328	0.01	0.18	0.001808			0.00293				
0330	0.054	0.369	0.0038			0.00616				

ВСЕГО по периоду: Переходный период (t>5 и t<5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	1.1312
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.21932
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.10542
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.12385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				
0330	0.25	0.51	0.00726			0.01176				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.37	0.0687			0.1112				
2732	0.79	1.14	0.01726			0.02795				
0301	1.27	6.47	0.067			0.1084				
0304	1.27	6.47	0.01088			0.0176				
0328	0.17	0.72	0.00944			0.01528				



0330	0.25	0.51		0.00726		0.01176	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	80	70	10	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6	0.144				0.467			
2732	0.57	0.8	0.02256				0.0731			
0301	0.56	3.9	0.0742				0.2404			
0304	0.56	3.9	0.01206				0.0391			
0328	0.023	0.3	0.00698				0.0226			
0330	0.112	0.69	0.0165				0.0535			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	90	80	10	9	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.0687				0.1112			
2732	0.79	1.14	0.01726				0.02795			
0301	1.27	6.47	0.067				0.1084			
0304	1.27	6.47	0.01088				0.0176			
0328	0.17	0.72	0.00944				0.01528			
0330	0.25	0.51	0.00726				0.01176			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.0582				0.0943			
2732	0.35	0.9	0.00987				0.016			
0301	0.6	3.5	0.02904				0.047			
0304	0.6	3.5	0.00472				0.00764			
0328	0.03	0.25	0.002556				0.00414			
0330	0.09	0.45	0.0047				0.00761			

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	
90	1	1.00	1	100	70	60	10	7	6	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.0744				0.1205			
2732	0.45	1	0.0121				0.01962			
0301	1	4	0.03664				0.0594			
0304	1	4	0.00595				0.00965			
0328	0.04	0.3	0.00332				0.00537			
0330	0.1	0.54	0.00606				0.00982			

Тип машины: Автобусы дизельные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	1	1.00	1	100	60	50	10	6	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	0.8	2.3	0.02494				0.04045			
2732	0.2	0.6	0.00649				0.0105			



0301	0.16	2.2	0.01776	0.02877	
0304	0.16	2.2	0.002886	0.004675	
0328	0.01	0.15	0.00151	0.00245	
0330	0.054	0.33	0.00341	0.00553	

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)				
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год	
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.50764	1.05585	
2732	Керосин (654*)	0.1028	0.20308	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	0.70077	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.042683	0.0804	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05245	0.11174	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.113865	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.35864	1.401536
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.058256	0.2277496
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055734	0.18582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05798	0.23559
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.54357	2.18705
2732	Керосин (654*)	0.11053	0.4224

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения: 6013, Горловина бензобака

Источник выделения: 6013 01, Заправка техники

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} = 1.6**

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} = 1000**

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 закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C_{AMOZ} · Q_{OZ} + C_{AMVL} · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1.6 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.002203**

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 · (1.6 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.02504**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.002203 + 0.02504 = 0.02724**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.02724 / 100 = 0.027163728$

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), $M = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.02724 / 100 = 0.000076272$

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	0.000076272
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003480228	0.027163728

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №1)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9299$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9299 \cdot (1 - 0.85) = 0.809$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9299 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 6.95$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.809 = 0.809$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.95 = 6.95$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.809	6.95



Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 02, Склад хранения почвенно-растительного слоя (Бурт №2)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5043$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5043 \cdot (1 - 0.85) = 0.439$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5043 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 3.77$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.439 = 0.439$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.77 = 3.77$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.439	3.77

Источник загрязнения: 6010, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6010 01, Временный склад готовой продукции

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02784$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.239$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02784 = 0.02784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.239 = 0.239$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02784	0.239

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Статическое хранение золы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 1$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Зола

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, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$

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, $TSP = 118$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 1260$



Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1260 / 24 = 105$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.001644$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (118 + 105)) \cdot (1 - 0.85) = 0.01412$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001644 = 0.001644$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01412 = 0.01412$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001644	0.01412



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. План горных работ.



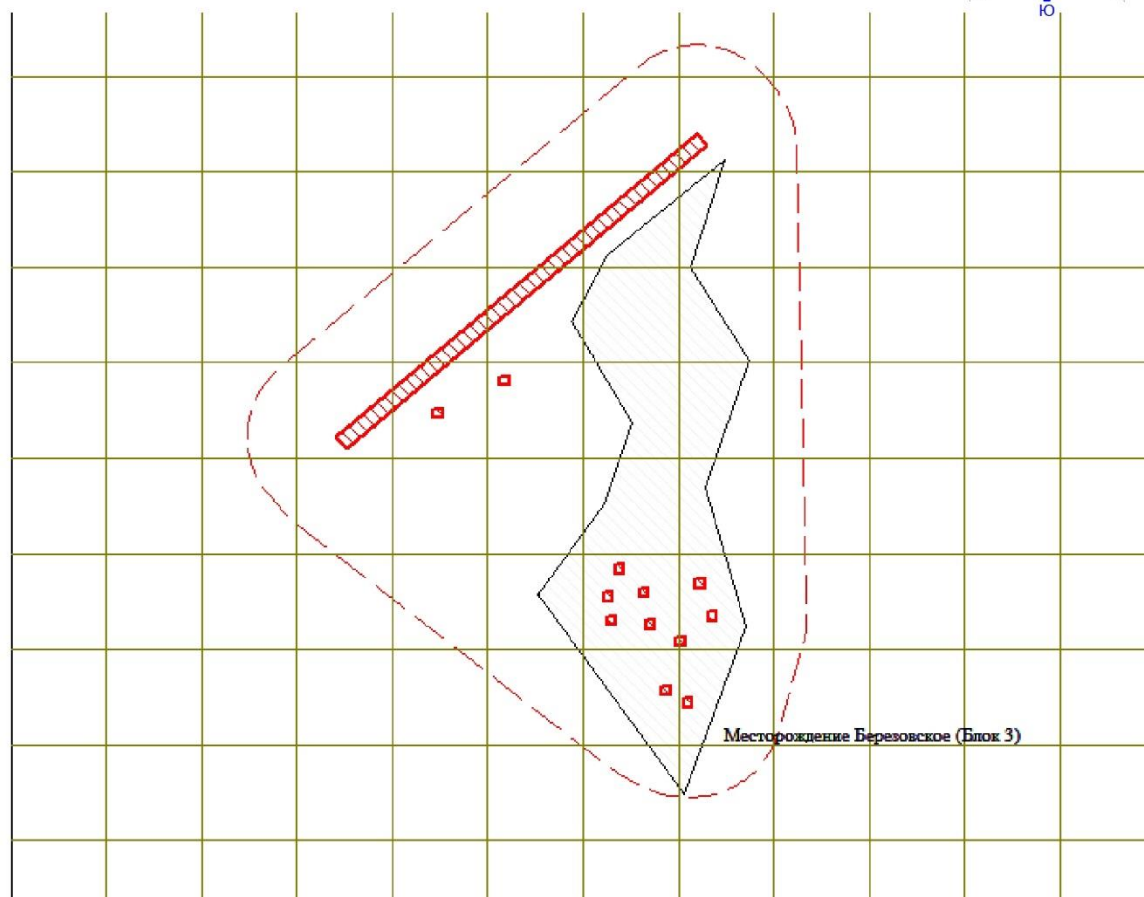
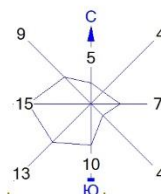
ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Березовское (Блок 3) с указанием границы СЗЗ

Город : 117 Тайыншинский район
Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Источники загрязнения
Расч. прямоугольник N 01

0 67 200м.
Масштаб 1:6672



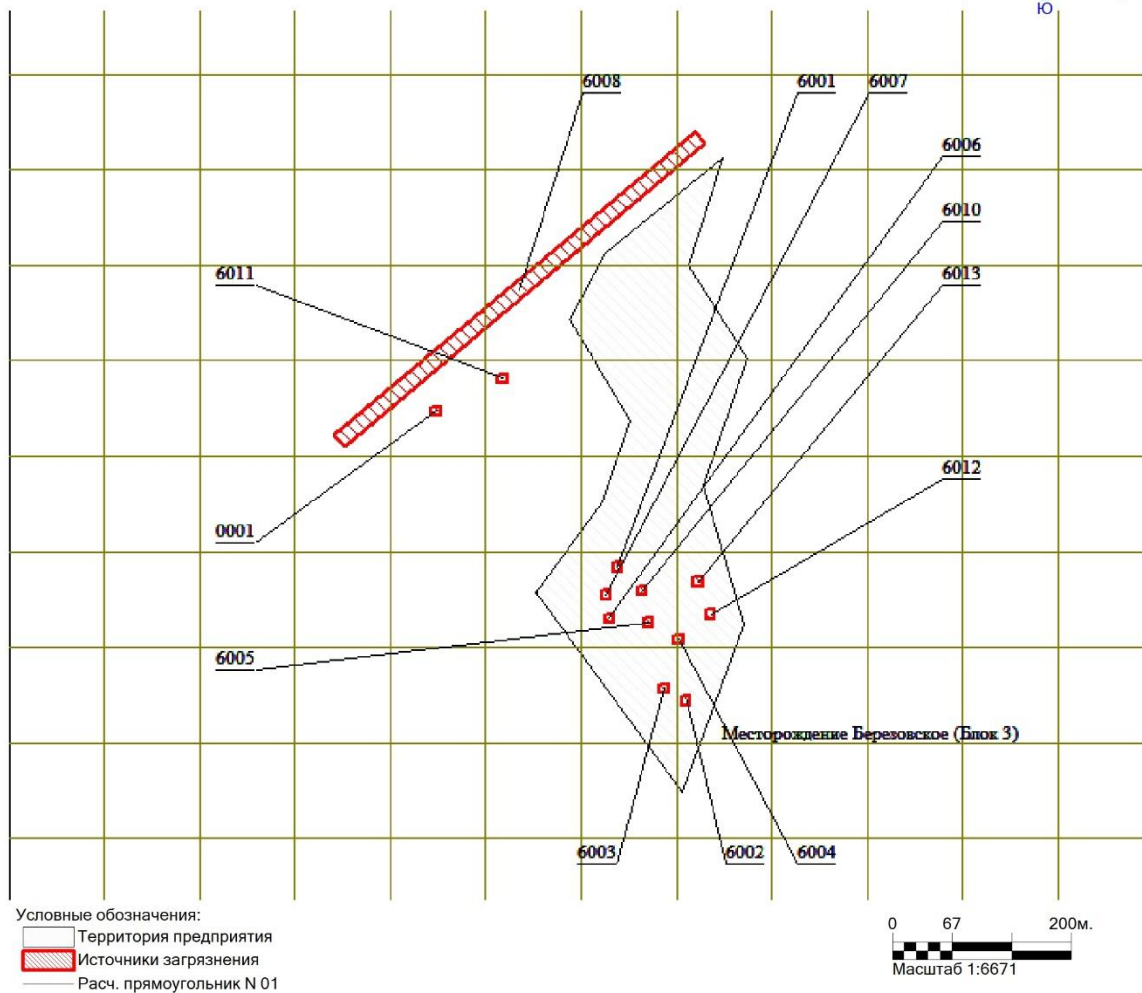
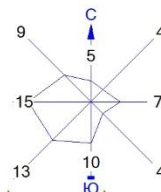
Приложение 2

Карта-схема месторождения Березовское (Блок 3) с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 117 Тайыншинский район

Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0





Приложение 3

**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ по месторождению светложгущихся огнеупорных глин
Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3).**



Месторождение Березовское (Блок 3)

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
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Тайыншинский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.2 м/с
Температура летняя = 31.0 град.С
Температура зимняя = -15.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000201	0001	П1	3.0			0.0	50.36	495.44	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0000378
000201	6012	П1	2.0			0.0	358.41	267.53	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.3586400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	Объ.Пл	Ист.					[доли ПДК]	[м/с]							
1	000201	0001		0.000038	П1		0.000031	0.50						114.0	
2	000201	6012		0.358640	П1		0.297279	0.50						114.0	
Суммарный Мq= 0.358678 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.297311 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1235x950 с шагом 95
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 :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 318, Y= 401
размеры: длина (по X)= 1235, ширина (по Y)= 950, шаг сетки= 95
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

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 |
| ~~~~~ |

у= 876 :	Y-строка 1 Смах= 0.081 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=181)											
х= -300 :	-205:	-110:	-15:	81:	176:	271:	366:	461:	556:	651:	746:	841: 936:
Qc :	0.045:	0.051:	0.057:	0.064:	0.071:	0.076:	0.080:	0.081:	0.080:	0.076:	0.070:	0.063: 0.056: 0.050:
Сс :	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013: 0.011: 0.010:
Фоп:	133 :	137 :	142 :	148 :	155 :	163 :	172 :	181 :	190 :	198 :	206 :	212 : 218 : 223 :
Уоп:	1.14 :	1.06 :	1.00 :	0.94 :	0.91 :	0.88 :	0.87 :	0.86 :	0.87 :	0.89 :	0.92 :	0.95 : 1.00 : 1.07 :
Ви :	0.045:	0.051:	0.057:	0.064:	0.071:	0.076:	0.080:	0.081:	0.080:	0.076:	0.070:	0.063: 0.056: 0.050:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 : 6012 : 6012 :
у= 781 :	Y-строка 2 Смах= 0.102 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=181)											
х= -300 :	-205:	-110:	-15:	81:	176:	271:	366:	461:	556:	651:	746:	841: 936:
Qc :	0.050:	0.058:	0.067:	0.076:	0.086:	0.094:	0.100:	0.102:	0.100:	0.093:	0.085:	0.075: 0.066: 0.057:
Сс :	0.010:	0.012:	0.013:	0.015:	0.017:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.017:	0.015: 0.013: 0.011:
Фоп:	128 :	132 :	138 :	144 :	152 :	160 :	170 :	181 :	191 :	201 :	210 :	217 : 223 : 228 :
Уоп:	1.06 :	1.00 :	0.93 :	0.88 :	0.84 :	0.82 :	0.80 :	0.79 :	0.80 :	0.82 :	0.85 :	0.89 : 0.94 : 1.00 :
Ви :	0.050:	0.058:	0.067:	0.076:	0.086:	0.094:	0.100:	0.102:	0.100:	0.093:	0.085:	0.075: 0.066: 0.057:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 : 6012 : 6012 :
у= 686 :	Y-строка 3 Смах= 0.131 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=181)											
х= -300 :	-205:	-110:	-15:	81:	176:	271:	366:	461:	556:	651:	746:	841: 936:
Qc :	0.056:	0.066:	0.078:	0.091:	0.105:	0.118:	0.128:	0.131:	0.127:	0.117:	0.103:	0.089: 0.076: 0.064:
Сс :	0.011:	0.013:	0.016:	0.018:	0.021:	0.024:	0.026:	0.026:	0.025:	0.023:	0.021:	0.018: 0.015: 0.013:
Фоп:	122 :	127 :	132 :	138 :	146 :	156 :	168 :	181 :	194 :	205 :	215 :	223 : 229 : 234 :
Уоп:	1.01 :	0.94 :	0.88 :	0.83 :	0.78 :	0.75 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.76 :	0.79 :	0.83 : 0.89 : 0.94 :
Ви :	0.056:	0.066:	0.078:	0.091:	0.105:	0.118:	0.128:	0.131:	0.127:	0.117:	0.103:	0.089: 0.076: 0.064:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 : 6012 : 6012 :
у= 591 :	Y-строка 4 Смах= 0.171 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=181)											
х= -300 :	-205:	-110:	-15:	81:	176:	271:	366:	461:	556:	651:	746:	841: 936:
Qc :	0.062:	0.074:	0.089:	0.108:	0.129:	0.150:	0.166:	0.171:	0.164:	0.147:	0.125:	0.105: 0.087: 0.072:
Сс :	0.012:	0.015:	0.018:	0.022:	0.026:	0.030:	0.033:	0.034:	0.033:	0.029:	0.025:	0.021: 0.017: 0.014:
Фоп:	116 :	120 :	125 :	131 :	139 :	151 :	165 :	181 :	198 :	211 :	222 :	230 : 236 : 241 :
Уоп:	0.96 :	0.90 :	0.83 :	0.78 :	0.73 :	0.69 :	0.67 :	0.66 :	0.67 :	0.70 :	0.74 :	0.79 : 0.84 : 0.90 :
Ви :	0.062:	0.074:	0.089:	0.108:	0.129:	0.150:	0.166:	0.171:	0.164:	0.147:	0.125:	0.105: 0.087: 0.072:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 : 6012 : 6012 :
у= 496 :	Y-строка 5 Смах= 0.225 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=182)											
х= -300 :	-205:	-110:	-15:	81:	176:	271:	366:	461:	556:	651:	746:	841: 936:
Qc :	0.067:	0.081:	0.100:	0.125:	0.155:	0.187:	0.215:	0.225:	0.211:	0.183:	0.150:	0.121: 0.097: 0.079:
Сс :	0.013:	0.016:	0.020:	0.025:	0.031:	0.037:	0.043:	0.045:	0.042:	0.037:	0.030:	0.024: 0.019: 0.016:
Фоп:	109 :	112 :	116 :	121 :	129 :	141 :	159 :	182 :	204 :	221 :	232 :	239 : 245 : 248 :
Уоп:	0.93 :	0.86 :	0.80 :	0.74 :	0.68 :	0.64 :	0.60 :	0.59 :	0.61 :	0.64 :	0.69 :	0.75 : 0.81 : 0.87 :
Ви :	0.067:	0.081:	0.100:	0.125:	0.155:	0.187:	0.215:	0.225:	0.211:	0.183:	0.150:	0.121: 0.097: 0.079:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 : 6012 : 6012 :
у= 401 :	Y-строка 6 Смах= 0.285 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=183)											
х= -300 :	-205:	-110:	-15:	81:	176:	271:	366:	461:	556:	651:	746:	841: 936:
Qc :	0.070:	0.087:	0.110:	0.140:	0.179:	0.226:	0.269:	0.285:	0.264:	0.219:	0.173:	0.135: 0.106: 0.084:
Сс :	0.014:	0.017:	0.022:	0.028:	0.036:	0.045:	0.054:	0.057:	0.053:	0.044:	0.035:	0.027: 0.021: 0.017:
Фоп:	101 :	103 :	106 :	110 :	116 :	126 :	147 :	183 :	217 :	236 :	245 :	251 : 255 : 257 :
Уоп:	0.91 :	0.84 :	0.77 :	0.71 :	0.65 :	0.59 :	0.55 :	0.54 :	0.56 :	0.60 :	0.66 :	0.71 : 0.78 : 0.85 :
Ви :	0.070:	0.087:	0.110:	0.140:	0.179:	0.226:	0.269:	0.285:	0.264:	0.219:	0.173:	0.135: 0.106: 0.084:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 : 6012 : 6012 :
у= 306 :	Y-строка 7 Смах= 0.296 долей ПДК (х= 460.5; напр.ветра=249)											
х= -300 :	-205:	-110:	-15:	81:	176:	271:	366:	461:	556:	651:	746:	841: 936:
Qc :	0.072:	0.090:	0.115:	0.148:	0.194:	0.251:	0.292:	0.123:	0.296:	0.242:	0.186:	0.142: 0.110: 0.087:
Сс :	0.014:	0.018:	0.023:	0.030:	0.039:	0.050:	0.058:	0.025:	0.059:	0.048:	0.037:	0.028: 0.022: 0.017:
Фоп:	93 :	94 :	95 :	96 :	98 :	102 :	114 :	190 :	249 :	259 :	262 :	264 : 265 : 266 :
Уоп:	0.90 :	0.84 :	0.76 :	0.69 :	0.63 :	0.57 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.59 :	0.64 :	0.70 : 0.77 : 0.84 :
Ви :	0.072:	0.090:	0.115:	0.148:	0.194:	0.251:	0.292:	0.123:	0.296:	0.242:	0.186:	0.142: 0.110: 0.087:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 : 6012 : 6012 :
у= 211 :	Y-строка 8 Смах= 0.296 долей ПДК (х= 270.5; напр.ветра= 57)											
х= -300 :	-205:	-110:	-15:	81:	176:	271:	366:	461:	556:	651:	746:	841: 936:
Qc :	0.072:	0.090:	0.114:	0.147:	0.192:	0.248:	0.296:	0.202:	0.295:	0.240:	0.185:	0.142: 0.110: 0.087:
Сс :	0.014:	0.018:	0.023:	0.029:	0.038:	0.050:	0.059:	0.040:	0.059:	0.048:	0.037:	0.028: 0.022: 0.017:
Фоп:	85 :	84 :	83 :	81 :	79 :	73 :	57 :	353 :	299 :	286 :	281 :	278 : 277 : 276 :
Уоп:	0.91 :	0.84 :	0.76 :	0.70 :	0.63 :	0.59 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.57 :	0.64 :	0.71 : 0.77 : 0.84 :
Ви :	0.072:	0.090:	0.114:	0.147:	0.192:	0.248:	0.296:	0.202:	0.295:	0.240:	0.185:	0.142: 0.110: 0.087:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 : 6012 : 6012 :



```

~~~~~
y= 116 : Y-строка 9  Cmax= 0.274 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=357)
-----
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:
-----
Qc : 0.070: 0.086: 0.108: 0.137: 0.175: 0.219: 0.259: 0.274: 0.254: 0.212: 0.169: 0.132: 0.104: 0.083:
Cc : 0.014: 0.017: 0.022: 0.027: 0.035: 0.044: 0.052: 0.055: 0.051: 0.042: 0.034: 0.026: 0.021: 0.017:
Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 30 : 357 : 326 : 308 : 297 : 291 : 287 : 285 :
Уоп: 0.92 : 0.84 : 0.78 : 0.71 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.66 : 0.73 : 0.79 : 0.85 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.070: 0.086: 0.108: 0.137: 0.175: 0.219: 0.259: 0.274: 0.254: 0.212: 0.169: 0.132: 0.104: 0.083:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 21 : Y-строка 10  Cmax= 0.214 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=358)
-----
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:
-----
Qc : 0.066: 0.080: 0.098: 0.122: 0.150: 0.180: 0.205: 0.214: 0.202: 0.175: 0.145: 0.118: 0.095: 0.078:
Cc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030: 0.036: 0.041: 0.043: 0.040: 0.035: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 48 : 37 : 20 : 358 : 338 : 321 : 310 : 302 : 297 : 293 :
Уоп: 0.94 : 0.87 : 0.80 : 0.75 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.70 : 0.76 : 0.81 : 0.88 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.066: 0.080: 0.098: 0.122: 0.150: 0.180: 0.205: 0.214: 0.202: 0.175: 0.145: 0.118: 0.095: 0.078:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= -74 : Y-строка 11  Cmax= 0.163 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=359)
-----
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:
-----
Qc : 0.061: 0.072: 0.087: 0.104: 0.124: 0.143: 0.158: 0.163: 0.156: 0.140: 0.121: 0.102: 0.085: 0.070:
Cc : 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.033: 0.031: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Фоп: 63 : 59 : 54 : 48 : 39 : 28 : 14 : 359 : 343 : 330 : 319 : 311 : 305 : 301 :
Уоп: 0.97 : 0.90 : 0.84 : 0.79 : 0.74 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.71 : 0.75 : 0.79 : 0.85 : 0.91 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.061: 0.072: 0.087: 0.104: 0.124: 0.143: 0.158: 0.163: 0.156: 0.140: 0.121: 0.102: 0.085: 0.070:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 460.5 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2962836 доли ПДКмр |
| 0.0592567 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	b=C/M	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	000201	6012	П1	0.3586	0.296284	100.0	100.0	0.826130807	
В сумме =				0.296284	100.0				
Суммарный вклад остальных =				0.000000	0.0				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Везезовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	:	X= 318 м; Y= 401	
Длина и ширина	:	L= 1235 м; B= 950 м	
Шаг сетки (dX=dY)	:	D= 95 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.045	0.051	0.057	0.064	0.071	0.076	0.080	0.081	0.080	0.076	0.070	0.063	0.056	0.050
2-	0.050	0.058	0.067	0.076	0.086	0.094	0.100	0.102	0.100	0.093	0.085	0.075	0.066	0.057
3-	0.056	0.066	0.078	0.091	0.105	0.118	0.128	0.131	0.127	0.117	0.103	0.089	0.076	0.064
4-	0.062	0.074	0.089	0.108	0.129	0.150	0.166	0.171	0.164	0.147	0.125	0.105	0.087	0.072
5-	0.067	0.081	0.100	0.125	0.155	0.187	0.215	0.225	0.211	0.183	0.150	0.121	0.097	0.079
6-с	0.070	0.087	0.110	0.140	0.179	0.226	0.269	0.285	0.264	0.219	0.173	0.135	0.106	0.084
7-	0.072	0.090	0.115	0.148	0.194	0.251	0.292	0.123	0.296	0.242	0.186	0.142	0.110	0.087
8-	0.072	0.090	0.114	0.147	0.192	0.248	0.296	0.202	0.295	0.240	0.185	0.142	0.110	0.087
9-	0.070	0.086	0.108	0.137	0.175	0.219	0.259	0.274	0.254	0.212	0.169	0.132	0.104	0.083
10-	0.066	0.080	0.098	0.122	0.150	0.180	0.205	0.214	0.202	0.175	0.145	0.118	0.095	0.078
11-	0.061	0.072	0.087	0.104	0.124	0.143	0.158	0.163	0.156	0.140	0.121	0.102	0.085	0.070



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.2962836 долей ПДКмр
= 0.0592567 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 460.5 м
(X-столбец 9, Y-строка 7) Ум = 306.0 м
При опасном направлении ветра : 249 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 218

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	876:	470:	473:	475:	478:	480:	483:	485:	487:	490:	492:	495:	497:	499:	502:
x=	-300:	-164:	-164:	-164:	-164:	-163:	-163:	-163:	-162:	-162:	-161:	-161:	-160:	-159:	-159:
Qc	: 0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:
Cc	: 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:	0.018:	0.018:
Фоп	: 111 :	111 :	111 :	112 :	112 :	112 :	112 :	113 :	113 :	113 :	113 :	114 :	114 :	114 :	114 :
Uоп	: 0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :
Ви	: 0.091:	0.091:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
y=	781:	506:	508:	511:	513:	515:	517:	519:	522:	524:	526:	528:	530:	532:	533:
x=	-300:	-157:	-156:	-155:	-154:	-153:	-152:	-150:	-149:	-148:	-146:	-145:	-144:	-142:	-140:
Qc	: 0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Cc	: 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:	0.018:	0.018:
Фоп	: 115 :	115 :	115 :	115 :	116 :	116 :	116 :	117 :	117 :	117 :	117 :	117 :	118 :	118 :	118 :
Uоп	: 0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :
Ви	: 0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.090:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
y=	686:	537:	539:	541:	542:	544:	546:	602:	659:	715:	772:	829:	875:	873:	859:
x=	-300:	-137:	-136:	-134:	-132:	-130:	-128:	-61:	7:	74:	142:	209:	416:	417:	429:
Qc	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.097:	0.099:	0.098:	0.094:	0.087:	0.081:	0.081:	0.084:
Cc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.019:	0.017:	0.016:	0.016:	0.017:
Фоп	: 118 :	119 :	119 :	119 :	119 :	120 :	120 :	129 :	138 :	148 :	157 :	165 :	185 :	186 :	187 :
Uоп	: 0.84 :	0.83 :	0.82 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.81 :	0.80 :	0.80 :	0.82 :	0.84 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :
Ви	: 0.090:	0.090:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.096:	0.099:	0.098:	0.094:	0.087:	0.081:	0.081:	0.084:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
y=	591:	856:	854:	852:	850:	847:	845:	843:	841:	839:	837:	834:	832:	830:	827:
x=	-300:	432:	433:	435:	436:	437:	439:	440:	441:	442:	443:	444:	445:	446:	447:
Qc	: 0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:
Cc	: 0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Фоп	: 187 :	187 :	187 :	187 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	188 :	189 :	189 :	189 :	189 :
Uоп	: 0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :
Ви	: 0.084:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.086:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.089:	0.089:	0.090:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
y=	496:	823:	820:	818:	816:	813:	811:	808:	806:	804:	801:	799:	711:	624:	537:
x=	-300:	448:	449:	449:	450:	450:	451:	451:	451:	452:	452:	452:	454:	456:	458:
Qc	: 0.090:	0.090:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.096:	0.119:	0.150:	0.190:
Cc	: 0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.024:	0.030:	0.038:
Фоп	: 189 :	189 :	189 :	189 :	189 :	190 :	190 :	190 :	190 :	190 :	190 :	190 :	192 :	195 :	200 :
Uоп	: 0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.81 :	0.81 :	0.75 :	0.69 :	0.63 :
Ви	: 0.090:	0.090:	0.091:	0.092:	0.092:	0.093:	0.093:	0.094:	0.094:	0.095:	0.095:	0.096:	0.119:	0.150:	0.190:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
y=	401:	362:	275:	273:	263:	260:	258:	255:	253:	250:	248:	245:	243:	241:	238:
x=	-300:	461:	463:	463:	463:	463:	463:	463:	463:	463:	462:	462:	461:	461:	460:
Qc	: 0.237:	0.282:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:
Cc	: 0.047:	0.056:	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:
Фоп	: 209 :	227 :	266 :	267 :	272 :	274 :	275 :	277 :	278 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	286 :
Uоп	: 0.59 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :



Ви	: 0.237:	0.282:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:	0.296:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
у=	306:	187:	139:	136:	134:	132:	130:	127:	125:	123:	121:	118:	116:	114:
х=	-300:	446:	432:	432:	431:	430:	429:	428:	427:	426:	425:	424:	423:	422:
Qc	: 0.296:	0.294:	0.276:	0.275:	0.274:	0.273:	0.272:	0.271:	0.270:	0.269:	0.268:	0.266:	0.266:	0.265:
Сс	: 0.059:	0.059:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:	0.053:
Фоп	: 287 :	313 :	330 :	331 :	331 :	332 :	333 :	334 :	334 :	335 :	336 :	336 :	337 :	338 :
Уоп	: 0.50 :	0.52 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.56 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.52 :	0.55 :	0.56 :
Ви	: 0.296:	0.294:	0.276:	0.275:	0.274:	0.273:	0.272:	0.271:	0.270:	0.269:	0.268:	0.266:	0.266:	0.265:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
у=	211:	108:	106:	104:	102:	100:	98:	97:	95:	93:	91:	90:	88:	87:
х=	-300:	418:	416:	415:	413:	412:	410:	408:	407:	405:	403:	401:	399:	397:
Qc	: 0.263:	0.262:	0.261:	0.260:	0.260:	0.258:	0.258:	0.257:	0.256:	0.255:	0.254:	0.254:	0.253:	0.253:
Сс	: 0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:
Фоп	: 339 :	340 :	341 :	341 :	342 :	342 :	343 :	344 :	344 :	345 :	346 :	347 :	347 :	348 :
Уоп	: 0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :
Ви	: 0.263:	0.262:	0.261:	0.260:	0.260:	0.258:	0.258:	0.257:	0.256:	0.255:	0.254:	0.254:	0.253:	0.253:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
у=	116:	82:	81:	80:	79:	77:	76:	75:	74:	73:	72:	71:	71:	70:
х=	-300:	391:	389:	387:	385:	383:	381:	379:	376:	374:	372:	370:	367:	365:
Qc	: 0.251:	0.250:	0.250:	0.249:	0.249:	0.248:	0.247:	0.247:	0.246:	0.246:	0.245:	0.245:	0.245:	0.244:
Сс	: 0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Фоп	: 349 :	350 :	351 :	351 :	352 :	353 :	353 :	354 :	355 :	355 :	356 :	357 :	357 :	358 :
Уоп	: 0.57 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :
Ви	: 0.251:	0.250:	0.250:	0.249:	0.249:	0.248:	0.247:	0.247:	0.246:	0.246:	0.245:	0.245:	0.245:	0.244:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
у=	21:	68:	67:	67:	67:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:
х=	-300:	358:	355:	353:	351:	348:	346:	343:	341:	338:	336:	326:	323:	321:
Qc	: 0.244:	0.243:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.241:	0.241:	0.241:	0.241:	0.240:	0.240:	0.239:
Сс	: 0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Фоп	: 0 :	0 :	1 :	2 :	2 :	3 :	4 :	4 :	5 :	6 :	6 :	9 :	10 :	11 :
Уоп	: 0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.57 :
Ви	: 0.244:	0.243:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.242:	0.241:	0.241:	0.241:	0.241:	0.240:	0.240:	0.239:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
у=	-74:	66:	67:	67:	67:	68:	69:	69:	70:	71:	71:	72:	73:	74:
х=	-300:	314:	311:	309:	306:	304:	302:	299:	297:	295:	292:	290:	288:	285:
Qc	: 0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.238:	0.238:	0.239:	0.238:	0.238:	0.239:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:
Сс	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Фоп	: 12 :	12 :	13 :	14 :	15 :	15 :	16 :	17 :	17 :	18 :	19 :	19 :	20 :	21 :
Уоп	: 0.57 :	0.57 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви	: 0.239:	0.239:	0.239:	0.239:	0.238:	0.238:	0.239:	0.238:	0.238:	0.239:	0.238:	0.238:	0.238:	0.238:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
у=	-169:	77:	79:	93:	94:	95:	97:	98:	100:	101:	156:	211:	266:	321:
х=	-300:	279:	277:	252:	249:	247:	245:	243:	241:	239:	169:	98:	28:	-43:
Qc	: 0.239:	0.239:	0.239:	0.240:	0.239:	0.239:	0.240:	0.239:	0.240:	0.240:	0.230:	0.202:	0.168:	0.136:
Сс	: 0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.046:	0.040:	0.034:	0.027:
Фоп	: 22 :	23 :	23 :	31 :	32 :	33 :	34 :	34 :	35 :	36 :	60 :	78 :	90 :	98 :
Уоп	: 0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.58 :	0.57 :	0.57 :	0.58 :	0.57 :	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.62 :	0.66 :	0.72 :
Ви	: 0.239:	0.239:	0.239:	0.240:	0.239:	0.239:	0.240:	0.239:	0.240:	0.240:	0.230:	0.202:	0.168:	0.136:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
у=	-264:	379:	381:	382:	384:	386:	387:	389:	391:	405:	407:	408:	410:	412:
х=	-300:	-117:	-119:	-121:	-123:	-124:	-126:	-128:	-129:	-141:	-142:	-144:	-145:	-147:
Qc	: 0.110:	0.109:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.106:	0.105:	0.105:	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.099:
Сс	: 0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп	: 103 :	103 :	103 :	103 :	104 :	104 :	104 :	104 :	104 :	105 :	106 :	106 :	106 :	106 :
Уоп	: 0.77 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.78 :	0.79 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :	0.80 :
Ви	: 0.110:	0.109:	0.108:	0.108:	0.107:	0.107:	0.106:	0.105:	0.105:	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.099:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :
у=	-359:	419:	421:	423:	425:	427:	430:	432:	434:	437:	439:	441:	444:	446:
х=	-300:	-151:	-152:	-153:	-154:	-155:	-156:	-157:	-158:	-159:	-159:	-160:	-161:	-161:
Qc	: 0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:
Сс	: 0.020:	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:
Фоп	: 106 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	108 :	108 :	108 :	108 :	108 :	109 :	109 :	109 :
Уоп	: 0.80 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :	0.82 :
Ви	: 0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.096:	0.096:	0.095:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.093:
Ки	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :



```

~~~~~
y=  -454:  453:  456:  458:  460:  463:  465:  468:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -300:  -163:  -163:  -163:  -164:  -164:  -164:  -164:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 109 : 110 : 110 : 110 : 110 : 111 : 111 : 111 :
Уоп: 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.83 : 0.83 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 460.0 м, Y= 236.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2959993 доли ПДКмр |
| 0.0591999 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 287 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| Объ.Пл                      | Ист.        | М   | (Мг)   | -С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                           | 000201 6012 | П1  | 0.3586 | 0.295992     | 100.0    | 100.0  | 0.825317025   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.295992     | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000008     | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников. ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.  
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | Н   | D | Wo | V1  | T      | X1     | Y1    | X2    | Y2            | Alf       | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|------|-----|---|----|-----|--------|--------|-------|-------|---------------|-----------|---|----|----|--------|
| Объ.Пл      | Ист. | М   | М | М  | М   | град   | М      | М     | М     | М             | гр.       | М | М  | М  | г/с    |
| 000201 0001 | П1   | 3.0 |   |    | 0.0 | 50.36  | 495.44 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 1.000 0 | 0.0000061 |   |    |    |        |
| 000201 6012 | П1   | 2.0 |   |    | 0.0 | 358.41 | 267.53 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 1.000 0 | 0.0582560 |   |    |    |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.  
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |            |                    |            |       |      |                        |        |      |            |     |            |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------|--------------------|------------|-------|------|------------------------|--------|------|------------|-----|------------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |            |                    |            |       |      |                        |        |      |            |     |            |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |            |                    |            |       |      |                        |        |      |            |     |            |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |            |                    |            |       |      | Их расчетные параметры |        |      |            |     |            |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    |            | Тип                | См         | Um    | Xm   | Номер                  | Код    | М    |            | Тип | См         | Um    | Xm   |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл | Ист. | М          |                    | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  | п/п                    | Объ.Пл | Ист. | М          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 | 0001 | 0.00000615 | П1                 | 0.000042   | 0.50  | 34.2 | 1                      | 000201 | 0001 | 0.00000615 | П1  | 0.000042   | 0.50  | 34.2 |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 | 6012 | 0.058256   | П1                 | 0.400744   | 0.50  | 34.2 | 2                      | 000201 | 6012 | 0.058256   | П1  | 0.400744   | 0.50  | 34.2 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |            |                    |            |       |      |                        |        |      |            |     |            |       |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        |      |            | 0.058262 г/с       |            |       |      |                        |        |      |            |     |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      |            | 0.400786 долей ПДК |            |       |      |                        |        |      |            |     |            |       |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |            |                    |            |       |      |                        |        |      |            |     |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |      |            | 0.50 м/с           |            |       |      |                        |        |      |            |     |            |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.  
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1235x950 с шагом 95  
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 :117 Тайыншинский район.  
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 318, Y= 401





Уоп: 8.50 : 6.90 : 5.32 : 3.62 : 1.50 : 1.02 : 0.84 : 0.79 : 0.86 : 1.05 : 1.75 : 3.82 : 5.54 : 7.14 :  
 Ви : 0.017: 0.021: 0.025: 0.033: 0.047: 0.074: 0.116: 0.140: 0.109: 0.069: 0.044: 0.031: 0.024: 0.020:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 21 : Y-строка 10 Смах= 0.070 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=358)

 х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:

 Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.049: 0.063: 0.070: 0.061: 0.047: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
 Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.028: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:
 Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 48 : 37 : 20 : 358 : 338 : 321 : 310 : 302 : 297 : 293 :
 Уоп: 8.97 : 7.43 : 5.94 : 4.42 : 2.90 : 1.40 : 1.10 : 1.05 : 1.13 : 1.49 : 3.15 : 4.65 : 6.18 : 7.69 :
 Ви : 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.037: 0.049: 0.063: 0.070: 0.061: 0.047: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= -74 : Y-строка 11 Смах= 0.041 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
 -----  
 Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.039: 0.041: 0.039: 0.034: 0.028: 0.024: 0.020: 0.018:  
 Cc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 365.5 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.3781164 доли ПДКмр
 0.1512466 мг/м3

Достигается при опасном направлении 190 град.
 и скорости ветра 0.53 м/с
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Источ.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
1	000201	6012	п1	0.0583	0.378116	100.0	100.0	б=С/М	6.4906001
Остальные источники не влияют на данную точку.									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	318 м;	Y= 401
Длина и ширина	L=	1235 м;	B= 950 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	95 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.019	0.020	0.019	0.019	0.017	0.016	0.015	0.014	- 1
2-	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.022	0.024	0.024	0.023	0.022	0.020	0.018	0.017	0.015	- 2
3-	0.015	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.030	0.031	0.030	0.027	0.024	0.021	0.019	0.016	- 3
4-	0.016	0.018	0.021	0.025	0.030	0.037	0.043	0.045	0.042	0.036	0.030	0.025	0.021	0.018	- 4
5-	0.017	0.020	0.024	0.029	0.038	0.053	0.070	0.078	0.068	0.050	0.037	0.028	0.023	0.019	- 5
6-С	0.017	0.021	0.026	0.034	0.049	0.079	0.131	0.164	0.123	0.074	0.045	0.032	0.025	0.020	- 6
7-	0.018	0.021	0.027	0.036	0.057	0.106	0.233	0.378	0.206	0.095	0.052	0.034	0.026	0.021	- 7
8-	0.018	0.021	0.027	0.036	0.056	0.102	0.215	0.332	0.192	0.092	0.052	0.034	0.026	0.021	- 8
9-	0.017	0.021	0.025	0.033	0.047	0.074	0.116	0.140	0.109	0.069	0.044	0.031	0.024	0.020	- 9
10-	0.017	0.019	0.023	0.029	0.037	0.049	0.063	0.070	0.061	0.047	0.035	0.028	0.023	0.019	-10
11-	0.016	0.018	0.021	0.024	0.029	0.035	0.039	0.041	0.039	0.034	0.028	0.024	0.020	0.018	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3781164 долей ПДКмр
 = 0.1512466 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 365.5 м
 (X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 306.0 м

При опасном направлении ветра : 190 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024



Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]
Cc	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]
Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]
Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]
Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qc	[доли ПДК]
Ки	-	код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~

~~~~~ |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 876:     | 470:   | 473:   | 475:   | 478:   | 480:   | 483:   | 485:   | 487:   | 490:   | 492:   | 495:   | 497:   | 499:   | 502:   |
| x= | -300:    | -164:  | -164:  | -164:  | -164:  | -163:  | -163:  | -163:  | -162:  | -162:  | -161:  | -161:  | -160:  | -159:  | -159:  |
| Qc | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 781:     | 506:   | 508:   | 511:   | 513:   | 515:   | 517:   | 519:   | 522:   | 524:   | 526:   | 528:   | 530:   | 532:   | 533:   |
| x= | -300:    | -157:  | -156:  | -155:  | -154:  | -153:  | -152:  | -150:  | -149:  | -148:  | -146:  | -145:  | -144:  | -142:  | -140:  |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 686:     | 537:   | 539:   | 541:   | 542:   | 544:   | 546:   | 602:   | 659:   | 715:   | 772:   | 829:   | 875:   | 873:   | 859:   |
| x= | -300:    | -137:  | -136:  | -134:  | -132:  | -130:  | -128:  | -61:   | 7:     | 74:    | 142:   | 209:   | 416:   | 417:   | 429:   |
| Qc | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 591:     | 856:   | 854:   | 852:   | 850:   | 847:   | 845:   | 843:   | 841:   | 839:   | 837:   | 834:   | 832:   | 830:   | 827:   |
| x= | -300:    | 432:   | 433:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 440:   | 441:   | 442:   | 443:   | 444:   | 445:   | 446:   | 447:   |
| Qc | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 496:     | 823:   | 820:   | 818:   | 816:   | 813:   | 811:   | 808:   | 806:   | 804:   | 801:   | 799:   | 711:   | 624:   | 537:   |
| x=   | -300:    | 448:   | 449:   | 449:   | 450:   | 450:   | 451:   | 451:   | 451:   | 452:   | 452:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| Qc   | : 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.028: | 0.037: | 0.054: |
| Cc   | : 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.015: | 0.022: |
| Фоп: | 189 :    | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 192 :  | 195 :  | 200 :  |
| Uоп: | 6.58 :   | 6.55 : | 6.41 : | 6.51 : | 6.41 : | 6.41 : | 6.35 : | 6.29 : | 6.26 : | 6.23 : | 6.18 : | 6.15 : | 4.60 : | 2.87 : | 1.23 : |
| Ви   | : 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.028: | 0.037: | 0.054: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 401:     | 362:   | 275:   | 273:   | 263:   | 260:   | 258:   | 255:   | 253:   | 250:   | 248:   | 245:   | 243:   | 241:   | 238:   |
| x=   | -300:    | 461:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 462:   | 462:   | 461:   | 461:   | 460:   |
| Qc   | : 0.090: | 0.156: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.212: |
| Cc   | : 0.036: | 0.062: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Фоп: | 209 :    | 227 :  | 266 :  | 267 :  | 272 :  | 274 :  | 275 :  | 277 :  | 278 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 286 :  |
| Uоп: | 0.93 :   | 0.76 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : |
| Ви   | : 0.090: | 0.156: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.212: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 306:     | 187:   | 139:   | 136:   | 134:   | 132:   | 130:   | 127:   | 125:   | 123:   | 121:   | 118:   | 116:   | 114:   | 112:   |
| x=   | -300:    | 446:   | 432:   | 432:   | 431:   | 430:   | 429:   | 428:   | 427:   | 426:   | 425:   | 424:   | 423:   | 422:   | 420:   |
| Qc   | : 0.211: | 0.188: | 0.145: | 0.142: | 0.140: | 0.139: | 0.137: | 0.134: | 0.133: | 0.131: | 0.130: | 0.127: | 0.126: | 0.124: | 0.123: |
| Cc   | : 0.084: | 0.075: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: |
| Фоп: | 287 :    | 313 :  | 330 :  | 331 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  | 334 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 338 :  |
| Uоп: | 0.68 :   | 0.71 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |
| Ви   | : 0.211: | 0.188: | 0.145: | 0.142: | 0.140: | 0.139: | 0.137: | 0.134: | 0.133: | 0.131: | 0.130: | 0.127: | 0.126: | 0.124: | 0.123: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 211:     | 108:   | 106:   | 104:   | 102:   | 100:   | 98:    | 97:    | 95:    | 93:    | 91:    | 90:    | 88:    | 87:    | 85:    |
| x=   | -300:    | 418:   | 416:   | 415:   | 413:   | 412:   | 410:   | 408:   | 407:   | 405:   | 403:   | 401:   | 399:   | 397:   | 395:   |
| Qc   | : 0.122: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.112: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.106: |
| Cc   | : 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: |
| Фоп: | 339 :    | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  |
| Uоп: | 0.83 :   | 0.84 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : |
| Ви   | : 0.122: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.112: | 0.111: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.108: | 0.106: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 116:  | 82:  | 81:  | 80:  | 79:  | 77:  | 76:  | 75:  | 74:  | 73:  | 72:  | 71:  | 71:  | 70:  | 69:  |
| x= | -300: | 391: | 389: | 387: | 385: | 383: | 381: | 379: | 376: | 374: | 372: | 370: | 367: | 365: | 363: |



Qc : 0.106: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097:  
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:  
Фоп: 349 : 350 : 351 : 351 : 352 : 353 : 354 : 355 : 355 : 356 : 357 : 357 : 358 : 359 :  
Уоп: 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 : 0.90 :  
Ви : 0.106: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= 21: 68: 67: 67: 67: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66:  
х= -300: 358: 355: 353: 351: 348: 346: 343: 341: 338: 336: 326: 323: 321: 319:  
Qc : 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092:  
Cc : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Фоп: 0 : 0 : 1 : 2 : 2 : 3 : 4 : 4 : 5 : 6 : 6 : 9 : 10 : 11 : 11 :  
Уоп: 0.90 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 :  
Ви : 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= -74: 66: 67: 67: 67: 68: 69: 69: 70: 71: 71: 72: 73: 74: 75:  
х= -300: 314: 311: 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 292: 290: 288: 285: 283:  
Qc : 0.092: 0.091: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Фоп: 12 : 12 : 13 : 14 : 15 : 15 : 16 : 17 : 17 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 21 :  
Уоп: 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 :  
Ви : 0.092: 0.091: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= -169: 77: 79: 93: 94: 95: 97: 98: 100: 101: 156: 211: 266: 321: 376:  
х= -300: 279: 277: 252: 249: 247: 245: 243: 241: 239: 169: 98: 28: -43: -113:  
Qc : 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.092: 0.083: 0.062: 0.044: 0.032: 0.026:  
Cc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.033: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010:  
Фоп: 22 : 23 : 23 : 31 : 32 : 33 : 34 : 34 : 35 : 36 : 60 : 78 : 90 : 98 : 103 :  
Уоп: 0.93 : 0.93 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.92 : 0.96 : 1.13 : 1.80 : 3.65 : 5.16 :  
Ви : 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.092: 0.083: 0.062: 0.044: 0.032: 0.026:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

у= -264: 379: 381: 382: 384: 386: 387: 389: 391: 405: 407: 408: 410: 412: 415:  
х= -300: -117: -119: -121: -123: -124: -126: -128: -129: -141: -142: -144: -145: -147: -148:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

у= -359: 419: 421: 423: 425: 427: 430: 432: 434: 437: 439: 441: 444: 446: 448:  
х= -300: -151: -152: -153: -154: -155: -156: -157: -158: -159: -159: -160: -161: -161: -162:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

у= -454: 453: 456: 458: 460: 463: 465: 468:  
х= -300: -163: -163: -163: -164: -164: -164: -164:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 463.0 м, Y= 273.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2142449 доли ПДКмр |  
| 0.0856979 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип          | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|--------------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Объ. Пл Ист.                | М- (Мг)     | С [доли ПДК] | б=С/М  |          |          |        |               |
| 1                           | 000201 6012 | П1           | 0.0583 | 0.214245 | 100.0    | 100.0  | 3.6776404     |
| В сумме =                   |             |              |        | 0.214245 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |              |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 117 Тайыншинский район.  
Объект : 0002 Месторождение Везезовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Примесь : 0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип     | Н            | D     | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------------|---------|--------------|-------|----|----|-----|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ. Пл Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | б=С/М |    |    |     |        |        |       |       |     |     |       |    |           |
| 000201 6012  | П1      | 2.0          |       |    |    | 0.0 | 358.41 | 267.53 | 10.00 | 10.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0557340 |





## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |       |                        |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------|------------------------|-----------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |       |                        |           |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |       |                        |           |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              |       | Их расчетные параметры |           |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип   | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-Объ.Пл Ист.                                                                                                                                                            | -----       | -----        | ----- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6012 | 0.055734     | П1    | 0.361584               | 0.50      | 42.8      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |       |                        |           |           |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 0.055734 г/с |       |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |       | 0.361584 долей ПДК     |           |           |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |       |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |       |                        | 0.50 м/с  |           |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1235x950 с шагом 95

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 :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 318, Y= 401

размеры: длина (по X)= 1235, ширина (по Y)= 950, шаг сетки= 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| ~~~~~                                                           |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |
| ~~~~~                                                           |  |

|                     |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
|---------------------|--------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|
| y= 876 : Y-строка 1 | Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| x= -300 :           | -205:                                            | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841: 936:            |
| ~~~~~               |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| Qc :                | 0.015:                                           | 0.016: | 0.018: | 0.019: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.019: 0.017: 0.016: |
| Cc :                | 0.002:                                           | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: 0.003: 0.002: |
| ~~~~~               |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| y= 781 : Y-строка 2 | Cmax= 0.029 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| x= -300 :           | -205:                                            | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841: 936:            |
| ~~~~~               |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| Qc :                | 0.016:                                           | 0.018: | 0.020: | 0.022: | 0.024: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.028: | 0.026: | 0.024: | 0.022: 0.019: 0.017: |
| Cc :                | 0.002:                                           | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: 0.003: 0.003: |
| ~~~~~               |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| y= 686 : Y-строка 3 | Cmax= 0.038 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| x= -300 :           | -205:                                            | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841: 936:            |
| ~~~~~               |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| Qc :                | 0.017:                                           | 0.019: | 0.022: | 0.026: | 0.030: | 0.034: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.033: | 0.029: | 0.025: 0.022: 0.019: |
| Cc :                | 0.003:                                           | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: 0.003: 0.003: |
| ~~~~~               |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| y= 591 : Y-строка 4 | Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| x= -300 :           | -205:                                            | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841: 936:            |
| ~~~~~               |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| Qc :                | 0.019:                                           | 0.021: | 0.025: | 0.030: | 0.037: | 0.047: | 0.055: | 0.058: | 0.054: | 0.045: | 0.036: | 0.030: 0.025: 0.021: |
| Cc :                | 0.003:                                           | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.005: | 0.004: 0.004: 0.003: |
| Фоп:                | 116 :                                            | 120 :  | 125 :  | 131 :  | 139 :  | 151 :  | 165 :  | 181 :  | 198 :  | 211 :  | 222 :  | 230 : 236 : 241 :    |
| Uоп:                | 6.99 :                                           | 5.79 : | 4.60 : | 3.44 : | 2.13 : | 1.30 : | 1.14 : | 1.10 : | 1.15 : | 1.36 : | 2.35 : | 3.64 : 4.78 : 5.95 : |
| ~~~~~               |                                                  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| y= 496 : Y-строка 5 | Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |                      |
| x= -300 :           | -205:                                            | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841: 936:            |



```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.023: 0.028: 0.036: 0.049: 0.068: 0.089: 0.098: 0.086: 0.065: 0.047: 0.035: 0.027: 0.023:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.013: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 109 : 112 : 116 : 121 : 129 : 141 : 159 : 182 : 204 : 221 : 232 : 239 : 245 : 248 :
Уоп: 6.41 : 5.21 : 3.87 : 2.36 : 1.23 : 1.01 : 0.90 : 0.86 : 0.91 : 1.04 : 1.30 : 2.61 : 4.06 : 5.37 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 401 : Y-строка 6 Cmax= 0.190 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=183)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.025: 0.031: 0.042: 0.063: 0.100: 0.156: 0.190: 0.147: 0.093: 0.059: 0.040: 0.030: 0.024:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.015: 0.023: 0.028: 0.022: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004:
Фоп: 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 126 : 147 : 183 : 217 : 236 : 245 : 251 : 255 : 257 :
Уоп: 6.12 : 4.74 : 3.32 : 1.51 : 1.05 : 0.86 : 0.73 : 0.68 : 0.75 : 0.88 : 1.09 : 1.74 : 3.52 : 4.97 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 306 : Y-строка 7 Cmax= 0.351 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=190)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.026: 0.033: 0.046: 0.073: 0.129: 0.252: 0.351: 0.228: 0.118: 0.067: 0.043: 0.031: 0.025:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.038: 0.053: 0.034: 0.018: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 114 : 190 : 249 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 :
Уоп: 5.91 : 4.53 : 3.02 : 1.31 : 0.98 : 0.78 : 0.61 : 0.50 : 0.63 : 0.81 : 1.01 : 1.43 : 3.25 : 4.75 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 211 : Y-строка 8 Cmax= 0.330 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=353)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.021: 0.025: 0.032: 0.045: 0.071: 0.125: 0.236: 0.330: 0.216: 0.114: 0.066: 0.043: 0.031: 0.025:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.035: 0.050: 0.032: 0.017: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 73 : 57 : 353 : 299 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 :
Уоп: 5.93 : 4.55 : 3.06 : 1.33 : 0.98 : 0.79 : 0.63 : 0.53 : 0.65 : 0.82 : 1.02 : 1.46 : 3.29 : 4.76 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 116 : Y-строка 9 Cmax= 0.166 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=357)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.020: 0.024: 0.031: 0.041: 0.060: 0.093: 0.140: 0.166: 0.133: 0.087: 0.057: 0.039: 0.029: 0.024:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.021: 0.025: 0.020: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004: 0.004:
Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 30 : 357 : 326 : 308 : 297 : 291 : 287 : 285 :
Уоп: 6.16 : 4.82 : 3.41 : 1.61 : 1.08 : 0.88 : 0.76 : 0.71 : 0.77 : 0.91 : 1.12 : 1.87 : 3.63 : 5.04 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= 21 : Y-строка 10 Cmax= 0.088 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=358)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.047: 0.063: 0.081: 0.088: 0.078: 0.060: 0.044: 0.034: 0.027: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 48 : 37 : 20 : 358 : 338 : 321 : 310 : 302 : 297 : 293 :
Уоп: 6.62 : 5.32 : 4.00 : 2.56 : 1.30 : 1.05 : 0.93 : 0.90 : 0.94 : 1.06 : 1.39 : 2.80 : 4.20 : 5.48 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

y= -74 : Y-строка 11 Cmax= 0.053 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=359)

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.036: 0.044: 0.051: 0.053: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029: 0.024: 0.021:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 63 : 59 : 54 : 48 : 39 : 28 : 14 : 359 : 343 : 330 : 319 : 311 : 305 : 301 :
Уоп: 7.08 : 5.90 : 4.77 : 3.63 : 2.45 : 1.43 : 1.22 : 1.16 : 1.22 : 1.50 : 2.61 : 3.79 : 4.91 : 6.10 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

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

Координаты точки : X= 365.5 м, Y= 306.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3506874 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0526031 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в%      | Сум. %        | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Объ. Пл   | Ист.   | Ист. | М- (Mg) | М- (доли ПДК) | М- (доли ПДК) | М- (доли ПДК) | б=С/М         |
| 1         | 000201 | 6012 | П1      | 0.0557        | 0.350687      | 100.0         | 100.0         |
| В сумме = |        |      |         | 0.350687      | 100.0         |               |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                     |
| Координаты центра                        | X= 318 м; Y= 401    |
| Длина и ширина                           | L= 1235 м; B= 950 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 95 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

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



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 1-  | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | -  | 1  |
| 2-  | 0.016 | 0.018 | 0.020 | 0.022 | 0.024 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.024 | 0.022 | 0.019 | 0.017 | -  | 2  |
| 3-  | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.026 | 0.030 | 0.034 | 0.037 | 0.038 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | -  | 3  |
| 4-  | 0.019 | 0.021 | 0.025 | 0.030 | 0.037 | 0.047 | 0.055 | 0.058 | 0.054 | 0.045 | 0.036 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | -  | 4  |
| 5-  | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.049 | 0.068 | 0.089 | 0.098 | 0.086 | 0.065 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | 0.023 | -  | 5  |
| 6-С | 0.021 | 0.025 | 0.031 | 0.042 | 0.063 | 0.100 | 0.156 | 0.190 | 0.147 | 0.093 | 0.059 | 0.040 | 0.030 | 0.024 | С- | 6  |
| 7-  | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.046 | 0.073 | 0.129 | 0.252 | 0.351 | 0.228 | 0.118 | 0.067 | 0.043 | 0.031 | 0.025 | -  | 7  |
| 8-  | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.045 | 0.071 | 0.125 | 0.236 | 0.330 | 0.216 | 0.114 | 0.066 | 0.043 | 0.031 | 0.025 | -  | 8  |
| 9-  | 0.020 | 0.024 | 0.031 | 0.041 | 0.060 | 0.093 | 0.140 | 0.166 | 0.133 | 0.087 | 0.057 | 0.039 | 0.029 | 0.024 | -  | 9  |
| 10- | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.047 | 0.063 | 0.081 | 0.088 | 0.078 | 0.060 | 0.044 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | -  | 10 |
| 11- | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.036 | 0.044 | 0.051 | 0.053 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.024 | 0.021 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3506874 долей ПДКмр  
 = 0.0526031 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 365.5 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 306.0 м  
 При опасном направлении ветра : 190 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :117 Тайыншинский район.  
 Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 218  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 |~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 876:   | 470:   | 473:   | 475:   | 478:   | 480:   | 483:   | 485:   | 487:   | 490:   | 492:   | 495:   | 497:   | 499:   | 502:   |
| x=   | -300:  | -164:  | -164:  | -164:  | -164:  | -163:  | -163:  | -163:  | -162:  | -162:  | -161:  | -161:  | -160:  | -159:  | -159:  |
| Qс : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| 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=   | 781:   | 506:   | 508:   | 511:   | 513:   | 515:   | 517:   | 519:   | 522:   | 524:   | 526:   | 528:   | 530:   | 532:   | 533:   |
| x=   | -300:  | -157:  | -156:  | -155:  | -154:  | -153:  | -152:  | -150:  | -149:  | -148:  | -146:  | -145:  | -144:  | -142:  | -140:  |
| Qс : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| 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=   | 686:   | 537:   | 539:   | 541:   | 542:   | 544:   | 546:   | 602:   | 659:   | 715:   | 772:   | 829:   | 875:   | 873:   | 859:   |
| x=   | -300:  | -137:  | -136:  | -134:  | -132:  | -130:  | -128:  | -61:   | 7:     | 74:    | 142:   | 209:   | 416:   | 417:   | 429:   |
| Qс : | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.026: | 0.025: | 0.023: | 0.023: | 0.024: |
| 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: | 0.003: | 0.003: | 0.004: |
| y=   | 591:   | 856:   | 854:   | 852:   | 850:   | 847:   | 845:   | 843:   | 841:   | 839:   | 837:   | 834:   | 832:   | 830:   | 827:   |
| x=   | -300:  | 432:   | 433:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 440:   | 441:   | 442:   | 443:   | 444:   | 445:   | 446:   | 447:   |
| Qс : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| 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=   | 496:   | 823:   | 820:   | 818:   | 816:   | 813:   | 811:   | 808:   | 806:   | 804:   | 801:   | 799:   | 711:   | 624:   | 537:   |
| x=   | -300:  | 448:   | 449:   | 449:   | 450:   | 450:   | 451:   | 451:   | 451:   | 452:   | 452:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| Qс : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.034: | 0.047: | 0.070: |
| 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: | 0.005: | 0.007: | 0.011: |
| Фоп: | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 192 :  | 195 :  | 200 :  |
| Уоп: | 4.54 : | 4.51 : | 4.45 : | 4.42 : | 4.39 : | 4.35 : | 4.33 : | 4.29 : | 4.27 : | 4.25 : | 4.20 : | 4.17 : | 2.72 : | 1.30 : | 0.99 : |
| y=   | 401:   | 362:   | 275:   | 273:   | 263:   | 260:   | 258:   | 255:   | 253:   | 250:   | 248:   | 245:   | 243:   | 241:   | 238:   |
| x=   | -300:  | 461:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 462:   | 462:   | 461:   | 461:   | 460:   |
| Qс : | 0.112: | 0.181: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.236: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.235: | 0.235: | 0.235: | 0.234: | 0.234: |
| Сс : | 0.017: | 0.027: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Фоп: | 209 :  | 227 :  | 266 :  | 267 :  | 272 :  | 274 :  | 275 :  | 277 :  | 278 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 286 :  |



Уоп: 0.82 : 0.69 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 306:     | 187:   | 139:   | 136:   | 134:   | 132:   | 130:   | 127:   | 125:   | 123:   | 121:   | 118:   | 116:   | 114:   | 112:   |
| x=   | -300:    | 446:   | 432:   | 432:   | 431:   | 430:   | 429:   | 428:   | 427:   | 426:   | 425:   | 424:   | 423:   | 422:   | 420:   |
| Qc   | : 0.233: | 0.212: | 0.170: | 0.167: | 0.165: | 0.164: | 0.162: | 0.160: | 0.158: | 0.157: | 0.155: | 0.152: | 0.151: | 0.149: | 0.148: |
| Cc   | : 0.035: | 0.032: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | 287 :    | 313 :  | 330 :  | 331 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  | 334 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 338 :  |
| Уоп: | 0.63 :   | 0.65 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : | 0.74 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 211:     | 108:   | 106:   | 104:   | 102:   | 100:   | 98:    | 97:    | 95:    | 93:    | 91:    | 90:    | 88:    | 87:    | 85:    |
| x=   | -300:    | 418:   | 416:   | 415:   | 413:   | 412:   | 410:   | 408:   | 407:   | 405:   | 403:   | 401:   | 399:   | 397:   | 395:   |
| Qc   | : 0.147: | 0.145: | 0.144: | 0.142: | 0.141: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.136: | 0.135: | 0.133: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.130: |
| Cc   | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: |
| Фоп: | 339 :    | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  |
| Уоп: | 0.75 :   | 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.78 : | 0.78 : | 0.78 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 116:     | 82:    | 81:    | 80:    | 79:    | 77:    | 76:    | 75:    | 74:    | 73:    | 72:    | 71:    | 71:    | 70:    | 69:    |
| x=   | -300:    | 391:   | 389:   | 387:   | 385:   | 383:   | 381:   | 379:   | 376:   | 374:   | 372:   | 370:   | 367:   | 365:   | 363:   |
| Qc   | : 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.123: | 0.122: | 0.121: | 0.121: | 0.121: | 0.120: | 0.119: |
| Cc   | : 0.019: | 0.019: | 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: |
| Фоп: | 349 :    | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 358 :  | 359 :  |
| Уоп: | 0.78 :   | 0.78 : | 0.78 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.79 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.80 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 21:      | 68:    | 67:    | 67:    | 67:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    |
| x=   | -300:    | 358:   | 355:   | 353:   | 351:   | 348:   | 346:   | 343:   | 341:   | 338:   | 336:   | 326:   | 323:   | 321:   | 319:   |
| Qc   | : 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.118: | 0.117: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: |
| Cc   | : 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 0 :      | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 9 :    | 10 :   | 11 :   | 11 :   |
| Уоп: | 0.80 :   | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -74:     | 66:    | 67:    | 67:    | 67:    | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 71:    | 72:    | 73:    | 74:    | 75:    |
| x=   | -300:    | 314:   | 311:   | 309:   | 306:   | 304:   | 302:   | 299:   | 297:   | 295:   | 292:   | 290:   | 288:   | 285:   | 283:   |
| Qc   | : 0.114: | 0.113: | 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: |
| Cc   | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 12 :     | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 21 :   |
| Уоп: | 0.82 :   | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -169:    | 77:    | 79:    | 93:    | 94:    | 95:    | 97:    | 98:    | 100:   | 101:   | 156:   | 211:   | 266:   | 321:   | 376:   |
| x=   | -300:    | 279:   | 277:   | 252:   | 249:   | 247:   | 245:   | 243:   | 241:   | 239:   | 169:   | 98:    | 28:    | -43:   | -113:  |
| Qc   | : 0.113: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.114: | 0.115: | 0.114: | 0.104: | 0.079: | 0.056: | 0.040: | 0.031: |
| Cc   | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.012: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Фоп: | 22 :     | 23 :   | 23 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 60 :   | 78 :   | 90 :   | 98 :   | 103 :  |
| Уоп: | 0.82 :   | 0.82 : | 0.82 : | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.85 : | 0.94 : | 1.12 : | 1.64 : | 3.27 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -264:    | 379:   | 381:   | 382:   | 384:   | 386:   | 387:   | 389:   | 391:   | 405:   | 407:   | 408:   | 410:   | 412:   | 415:   |
| x= | -300:    | -117:  | -119:  | -121:  | -123:  | -124:  | -126:  | -128:  | -129:  | -141:  | -142:  | -144:  | -145:  | -147:  | -148:  |
| Qc | : 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -359:    | 419:   | 421:   | 423:   | 425:   | 427:   | 430:   | 432:   | 434:   | 437:   | 439:   | 441:   | 444:   | 446:   | 448:   |
| x= | -300:    | -151:  | -152:  | -153:  | -154:  | -155:  | -156:  | -157:  | -158:  | -159:  | -159:  | -160:  | -161:  | -161:  | -162:  |
| Qc | : 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| 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= | -454:    | 453:   | 456:   | 458:   | 460:   | 463:   | 465:   | 468:   |
| x= | -300:    | -163:  | -163:  | -163:  | -164:  | -164:  | -164:  | -164:  |
| Qc | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc | : 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 463.0 м, Y= 273.0 мМаксимальная суммарная концентрация Cs= 0.2361067 доли ПДКмр  
| 0.0354160 мг/м3 |Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Источ.    | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 000201 | 6012 | П1     | 0.0557   | 0.236107  | 100.0  | 4.2363129     |
| В сумме = |        |      |        | 0.236107 | 100.0     |        |               |

3. Исходные параметры источников.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf  | F    | КР    | Ди   | Выброс    |
|--------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|------|------|-------|------|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.   | Ист.  | Ист.  | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.      |
| 000201 | 6012 | П1   | 2.0  |      |      | 0.0  | 358.41 | 267.53 | 10.00 | 10.00 | 0    | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0579800 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      |                    |            |       |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|--------|------|--------------------|------------|-------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      |                    |            |       |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      |                    |            |       |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |        |      |                    |            |       |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См         | Um    | Xm   |  | Номер                  | Код    | М    | Тип                | См         | Um    | Xm   |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист. |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | -п/п-                  | Объ.Пл | Ист. |                    | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 | 6012 |     | 0.057980   | 0.50  | 28.5 |  | 1                      | 000201 | 6012 | П1                 | 0.488259   | 0.50  | 28.5 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      |                    |            |       |      |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      | 0.057980 г/с       |            |       |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      | 0.488259 долей ПДК |            |       |      |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      |                    |            |       |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |      |     |            |       |      |  |                        |        |      | 0.50 м/с           |            |       |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1235x950 с шагом 95

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 :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 318, Y= 401

размеры: длина (по X)= 1235, ширина (по Y)= 950, шаг сетки= 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 876 : Y-строка 1 Стах= 0.019 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -300    | -205    | -110    | -15     | 81      | 176     | 271     | 366     | 461     | 556     | 651     | 746     | 841     | 936     |
| Qс | : 0.012 | : 0.014 | : 0.015 | : 0.016 | : 0.017 | : 0.018 | : 0.019 | : 0.019 | : 0.019 | : 0.018 | : 0.017 | : 0.016 | : 0.015 | : 0.013 |
| Cс | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.007 |

y= 781 : Y-строка 2 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -300    | -205    | -110    | -15     | 81      | 176     | 271     | 366     | 461     | 556     | 651     | 746     | 841     | 936     |
| Qс | : 0.014 | : 0.015 | : 0.017 | : 0.019 | : 0.020 | : 0.022 | : 0.023 | : 0.024 | : 0.023 | : 0.022 | : 0.020 | : 0.018 | : 0.016 | : 0.015 |
| Cс | : 0.007 | : 0.008 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.012 | : 0.012 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.007 |

y= 686 : Y-строка 3 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= | -300    | -205    | -110    | -15     | 81      | 176     | 271     | 366     | 461     | 556     | 651     | 746     | 841     | 936     |
| Qс | : 0.015 | : 0.017 | : 0.019 | : 0.021 | : 0.024 | : 0.027 | : 0.029 | : 0.030 | : 0.029 | : 0.027 | : 0.024 | : 0.021 | : 0.018 | : 0.016 |
| Cс | : 0.007 | : 0.008 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.012 | : 0.014 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.015 | : 0.013 | : 0.012 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 |



|         |                                                                                                     |                                                  |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 591  | : Y-строка 4                                                                                        | Стах= 0.042 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181) |
| x= -300 | : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                                 |                                                  |
| Qc      | : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.040: 0.042: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.018: |                                                  |
| Cc      | : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: |                                                  |
| Фоп     | : 109: 112: 116: 121: 129: 141: 159: 182: 204: 221: 232: 239: 245: 248:                             |                                                  |
| Уоп     | : 11.20: 9.38: 7.64: 5.87: 4.15: 2.39: 1.28: 1.16: 1.31: 2.68: 4.41: 6.16: 7.91: 9.68:              |                                                  |
| y= 496  | : Y-строка 5                                                                                        | Стах= 0.072 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=182) |
| x= -300 | : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                                 |                                                  |
| Qc      | : 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.064: 0.072: 0.062: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: |                                                  |
| Cc      | : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.032: 0.036: 0.031: 0.023: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: |                                                  |
| Фоп     | : 109: 112: 116: 121: 129: 141: 159: 182: 204: 221: 232: 239: 245: 248:                             |                                                  |
| Уоп     | : 11.20: 9.38: 7.64: 5.87: 4.15: 2.39: 1.28: 1.16: 1.31: 2.68: 4.41: 6.16: 7.91: 9.68:              |                                                  |
| y= 401  | : Y-строка 6                                                                                        | Стах= 0.159 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=183) |
| x= -300 | : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                                 |                                                  |
| Qc      | : 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.045: 0.073: 0.124: 0.159: 0.115: 0.067: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: |                                                  |
| Cc      | : 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.036: 0.062: 0.079: 0.058: 0.034: 0.021: 0.015: 0.012: 0.010: |                                                  |
| Фоп     | : 101: 103: 106: 110: 116: 126: 147: 183: 217: 236: 245: 251: 255: 257:                             |                                                  |
| Уоп     | : 10.68: 8.79: 6.92: 4.95: 2.86: 1.15: 0.88: 0.81: 0.91: 1.22: 3.19: 5.27: 7.20: 9.08:              |                                                  |
| y= 306  | : Y-строка 7                                                                                        | Стах= 0.434 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=190) |
| x= -300 | : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                                 |                                                  |
| Qc      | : 0.018: 0.021: 0.026: 0.035: 0.051: 0.098: 0.236: 0.434: 0.205: 0.088: 0.048: 0.033: 0.025: 0.021: |                                                  |
| Cc      | : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.026: 0.049: 0.118: 0.217: 0.102: 0.044: 0.024: 0.016: 0.013: 0.010: |                                                  |
| Фоп     | : 93: 94: 95: 96: 98: 102: 114: 190: 249: 259: 262: 264: 265: 266:                                  |                                                  |
| Уоп     | : 10.45: 8.53: 6.56: 4.49: 1.98: 0.98: 0.70: 0.54: 0.74: 1.03: 2.43: 4.80: 6.85: 8.79:              |                                                  |
| y= 211  | : Y-строка 8                                                                                        | Стах= 0.366 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=353) |
| x= -300 | : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                                 |                                                  |
| Qc      | : 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.051: 0.095: 0.215: 0.366: 0.189: 0.085: 0.047: 0.033: 0.025: 0.020: |                                                  |
| Cc      | : 0.009: 0.011: 0.013: 0.017: 0.025: 0.047: 0.108: 0.183: 0.094: 0.043: 0.024: 0.016: 0.013: 0.010: |                                                  |
| Фоп     | : 85: 84: 83: 81: 79: 73: 57: 353: 299: 286: 281: 278: 277: 276:                                    |                                                  |
| Уоп     | : 10.48: 8.54: 6.60: 4.52: 2.06: 0.99: 0.72: 0.59: 0.76: 1.05: 2.56: 4.85: 6.89: 8.82:              |                                                  |
| y= 116  | : Y-строка 9                                                                                        | Стах= 0.134 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=357) |
| x= -300 | : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                                 |                                                  |
| Qc      | : 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.067: 0.108: 0.134: 0.102: 0.062: 0.041: 0.030: 0.024: 0.020: |                                                  |
| Cc      | : 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.034: 0.054: 0.067: 0.051: 0.031: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: |                                                  |
| Фоп     | : 77: 75: 72: 68: 61: 50: 30: 357: 326: 308: 297: 291: 287: 285:                                    |                                                  |
| Уоп     | : 10.78: 8.90: 7.03: 5.15: 3.09: 1.22: 0.93: 0.86: 0.96: 1.30: 3.40: 5.42: 7.31: 9.15:              |                                                  |
| y= 21   | : Y-строка 10                                                                                       | Стах= 0.063 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=358) |
| x= -300 | : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                                 |                                                  |
| Qc      | : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.057: 0.063: 0.056: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: |                                                  |
| Cc      | : 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.023: 0.029: 0.032: 0.028: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: |                                                  |
| Фоп     | : 69: 66: 62: 57: 48: 37: 20: 358: 338: 321: 310: 302: 297: 293:                                    |                                                  |
| Уоп     | : 11.31: 9.57: 7.82: 6.10: 4.40: 2.82: 1.46: 1.30: 1.55: 3.07: 4.65: 6.35: 8.07: 9.80:              |                                                  |
| y= -74  | : Y-строка 11                                                                                       | Стах= 0.039 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=359) |
| x= -300 | : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                                 |                                                  |
| Qc      | : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.039: 0.037: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017: |                                                  |
| Cc      | : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: |                                                  |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 365.5 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4339471 доли ПДКмр |  
| 0.2169736 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 000201 | 6012 | П1     | 0.0580    | 0.433947  | 100.0  | 7.4844279     |
|   |        |      |        | В сумме = | 0.433947  | 100.0  |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
Координаты центра : X= 318 м; Y= 401



Длина и ширина : L= 1235 м; В= 950 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 95 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

(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 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 1  |
| 2-  | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | 2  |
| 3-  | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | 3  |
| 4-  | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 4  |
| 5-  | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.064 | 0.072 | 0.062 | 0.046 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 5  |
| 6-С | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.045 | 0.073 | 0.124 | 0.159 | 0.115 | 0.067 | 0.042 | 0.031 | 0.024 | 0.020 | 6  |
| 7-  | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.035 | 0.051 | 0.098 | 0.236 | 0.434 | 0.205 | 0.088 | 0.048 | 0.033 | 0.025 | 0.021 | 7  |
| 8-  | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.051 | 0.095 | 0.215 | 0.366 | 0.189 | 0.085 | 0.047 | 0.033 | 0.025 | 0.020 | 8  |
| 9-  | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.067 | 0.108 | 0.134 | 0.102 | 0.062 | 0.041 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | 9  |
| 10- | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.045 | 0.057 | 0.063 | 0.056 | 0.043 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | 10 |
| 11- | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.039 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 11 |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.4339471 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.2169736 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 365.5 м  
( X-столбец 8, Y-строка 7) Y<sub>м</sub> = 306.0 м  
При опасном направлении ветра : 190 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :117 Тайыншинский район.  
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 218  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
~~~~~

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=    | 876:   | 470:   | 473:   | 475:   | 478:   | 480:   | 483:   | 485:   | 487:   | 490:   | 492:   | 495:   | 497:   | 499:   | 502:   |
| x=    | -300:  | -164:  | -164:  | -164:  | -164:  | -163:  | -163:  | -163:  | -162:  | -162:  | -161:  | -161:  | -160:  | -159:  | -159:  |
| Qc :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.010: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 781:   | 506:   | 508:   | 511:   | 513:   | 515:   | 517:   | 519:   | 522:   | 524:   | 526:   | 528:   | 530:   | 532:   | 533:   |
| x=    | -300:  | -157:  | -156:  | -155:  | -154:  | -153:  | -152:  | -150:  | -149:  | -148:  | -146:  | -145:  | -144:  | -142:  | -140:  |
| Qc :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc :  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.011: | 0.011: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 686:   | 537:   | 539:   | 541:   | 542:   | 544:   | 546:   | 602:   | 659:   | 715:   | 772:   | 829:   | 875:   | 873:   | 859:   |
| x=    | -300:  | -137:  | -136:  | -134:  | -132:  | -130:  | -128:  | -61:   | 7:     | 74:    | 142:   | 209:   | 416:   | 417:   | 429:   |
| Qc :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.020: |
| Cc :  | 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: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 591:   | 856:   | 854:   | 852:   | 850:   | 847:   | 845:   | 843:   | 841:   | 839:   | 837:   | 834:   | 832:   | 830:   | 827:   |
| x=    | -300:  | 432:   | 433:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 440:   | 441:   | 442:   | 443:   | 444:   | 445:   | 446:   | 447:   |
| Qc :  | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc :  | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 496:   | 823:   | 820:   | 818:   | 816:   | 813:   | 811:   | 808:   | 806:   | 804:   | 801:   | 799:   | 711:   | 624:   | 537:   |
| x=    | -300:  | 448:   | 449:   | 449:   | 450:   | 450:   | 451:   | 451:   | 451:   | 452:   | 452:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| Qc :  | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.027: | 0.035: | 0.050: |
| Cc :  | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.014: | 0.018: | 0.025: |



|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 401:     | 362:   | 275:   | 273:   | 263:   | 260:   | 258:   | 255:   | 253:   | 250:   | 248:   | 245:   | 243:   | 241:   | 238:   |
| x=  | -300:    | 461:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 462:   | 462:   | 461:   | 461:   | 460:   |
| Qc  | : 0.083: | 0.150: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.214: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.212: |
| Cc  | : 0.041: | 0.075: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: |
| Фоп | : 209 :  | 227 :  | 266 :  | 267 :  | 272 :  | 274 :  | 275 :  | 277 :  | 278 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  | 286 :  |
| Уоп | : 1.07 : | 0.82 : | 0.73 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| y=  | 306:     | 187:   | 139:   | 136:   | 134:   | 132:   | 130:   | 127:   | 125:   | 123:   | 121:   | 118:   | 116:   | 114:   | 112:   |
| x=  | -300:    | 446:   | 432:   | 432:   | 431:   | 430:   | 429:   | 428:   | 427:   | 426:   | 425:   | 424:   | 423:   | 422:   | 420:   |
| Qc  | : 0.211: | 0.184: | 0.138: | 0.135: | 0.133: | 0.132: | 0.130: | 0.127: | 0.126: | 0.124: | 0.123: | 0.120: | 0.119: | 0.117: | 0.116: |
| Cc  | : 0.105: | 0.092: | 0.069: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.059: | 0.058: |
| Фоп | : 287 :  | 313 :  | 330 :  | 331 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  | 334 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 338 :  |
| Уоп | : 0.73 : | 0.76 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.91 : |
| y=  | 211:     | 108:   | 106:   | 104:   | 102:   | 100:   | 98:    | 97:    | 95:    | 93:    | 91:    | 90:    | 88:    | 87:    | 85:    |
| x=  | -300:    | 418:   | 416:   | 415:   | 413:   | 412:   | 410:   | 408:   | 407:   | 405:   | 403:   | 401:   | 399:   | 397:   | 395:   |
| Qc  | : 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.100: | 0.100: | 0.099: |
| Cc  | : 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: |
| Фоп | : 339 :  | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  |
| Уоп | : 0.91 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.97 : |
| y=  | 116:     | 82:    | 81:    | 80:    | 79:    | 77:    | 76:    | 75:    | 74:    | 73:    | 72:    | 71:    | 71:    | 70:    | 69:    |
| x=  | -300:    | 391:   | 389:   | 387:   | 385:   | 383:   | 381:   | 379:   | 376:   | 374:   | 372:   | 370:   | 367:   | 365:   | 363:   |
| Qc  | : 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.089: |
| Cc  | : 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: |
| Фоп | : 349 :  | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 358 :  | 359 :  |
| Уоп | : 0.97 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.99 : | 0.99 : | 0.99 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.02 : |
| y=  | 21:      | 68:    | 67:    | 67:    | 67:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    |
| x=  | -300:    | 358:   | 355:   | 353:   | 351:   | 348:   | 346:   | 343:   | 341:   | 338:   | 336:   | 326:   | 323:   | 321:   | 319:   |
| Qc  | : 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Cc  | : 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: |
| Фоп | : 0 :    | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 9 :    | 10 :   | 11 :   | 11 :   |
| Уоп | : 1.02 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : |
| y=  | -74:     | 66:    | 67:    | 67:    | 67:    | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 71:    | 72:    | 73:    | 74:    | 75:    |
| x=  | -300:    | 314:   | 311:   | 309:   | 306:   | 304:   | 302:   | 299:   | 297:   | 295:   | 292:   | 290:   | 288:   | 285:   | 283:   |
| Qc  | : 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: |
| 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: | 0.042: |
| Фоп | : 12 :   | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 21 :   |
| Уоп | : 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : |
| y=  | -169:    | 77:    | 79:    | 93:    | 94:    | 95:    | 97:    | 98:    | 100:   | 101:   | 156:   | 211:   | 266:   | 321:   | 376:   |
| x=  | -300:    | 279:   | 277:   | 252:   | 249:   | 247:   | 245:   | 243:   | 241:   | 239:   | 169:   | 98:    | 28:    | -43:   | -113:  |
| Qc  | : 0.084: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.076: | 0.056: | 0.041: | 0.031: | 0.025: |
| Cc  | : 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.038: | 0.028: | 0.020: | 0.016: | 0.013: |
| Фоп | : 22 :   | 23 :   | 23 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 60 :   | 78 :   | 90 :   | 98 :   | 103 :  |
| Уоп | : 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.10 : | 1.55 : | 3.45 : | 5.19 : | 6.86 : |
| y=  | -264:    | 379:   | 381:   | 382:   | 384:   | 386:   | 387:   | 389:   | 391:   | 405:   | 407:   | 408:   | 410:   | 412:   | 415:   |
| x=  | -300:    | -117:  | -119:  | -121:  | -123:  | -124:  | -126:  | -128:  | -129:  | -141:  | -142:  | -144:  | -145:  | -147:  | -148:  |
| Qc  | : 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Cc  | : 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: | 0.011: | 0.011: |
| y=  | -359:    | 419:   | 421:   | 423:   | 425:   | 427:   | 430:   | 432:   | 434:   | 437:   | 439:   | 441:   | 444:   | 446:   | 448:   |
| x=  | -300:    | -151:  | -152:  | -153:  | -154:  | -155:  | -156:  | -157:  | -158:  | -159:  | -159:  | -160:  | -161:  | -161:  | -162:  |
| 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  | : 0.011: | 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=  | -454:    | 453:   | 456:   | 458:   | 460:   | 463:   | 465:   | 468:   |        |        |        |        |        |        |        |
| x=  | -300:    | -163:  | -163:  | -163:  | -164:  | -164:  | -164:  | -164:  |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc  | : 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |        |        |        |        |        |        |        |
| Cc  | : 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |        |        |        |        |        |        |        |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 463.0 м, Y= 263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2147741 доли ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.1073870 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Кэф. влияния |
|-------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|--------------|
|-------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|--------------|





|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| ----- Объ.Пл Ист.  ----- М-(Mq)--- С[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M --- |
| 1   000201 6012   П1   0.0580   0.214774   100.0   100.0   3.7042787       |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                            |
| В сумме = 0.214774 100.0                                                   |
| ~~~~~                                                                      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип  | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf   | F     | КР  | Ди        | Выброс |
|----------------|------|-----|-----|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-----------|--------|
| Объ.Пл Ист.    | ~~~~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~    | ~м~    | ~м~   | ~м~   | ~м~   | ~м~   | гр. | ~         | ~г/с~  |
| 000201 6013 П1 |      | 2.0 |     |       |        | 0.0   | 344.40 | 304.58 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0000010 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |              |            |       |              |                        |       |       |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-------|--------------|------------------------|-------|-------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |              |            |       |              |                        |       |       |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |              |            |       |              |                        |       |       |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |              |            |       |              | Их расчетные параметры |       |       |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код          | М          | Тип   | См           | Um                     | Xm    |       |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ. Пл Ист. | -----      | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]-                | -[м]- | ----- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 6013  | 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 :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1235x950 с шагом 95

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 :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р 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 :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р 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 :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р 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 :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".



Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип         | Н           | D           | Wo          | V1          | T           | X1          | Y1          | X2          | Y2          | Alf         | F           | КР          | Ди          | Выброс      |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Объ.Пл Ист.    | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. | Объ.Пл Ист. |
| 000201 0001 П1 |             | 3.0         |             |             |             | 0.0         | 50.36       | 495.44      | 10.00       | 10.00       | 0           | 1.0         | 1.000       | 0           | 0.0006881   |
| 000201 6012 П1 |             | 2.0         |             |             |             | 0.0         | 358.41      | 267.53      | 10.00       | 10.00       | 0           | 1.0         | 1.000       | 0           | 0.5435700   |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.  
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|-------------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |          |      |      |  | Их расчетные параметры |             |          |     |          |      |      |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000201 0001 | 0.000688 | П1  | 0.000579 | 0.50 | 28.5 |  | 1                      | 000201 0001 | 0.000688 | П1  | 0.000579 | 0.50 | 28.5 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000201 6012 | 0.543570 | П1  | 0.457750 | 0.50 | 28.5 |  | 2                      | 000201 6012 | 0.543570 | П1  | 0.457750 | 0.50 | 28.5 |  |
| Суммарный Мq= 0.544258 г/с                                                                                                                                                  |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.458329 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.  
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1235x950 с шагом 95  
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 :117 Тайыншинский район.  
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 318, Y= 401  
размеры: длина(по X)= 1235, ширина(по Y)= 950, шаг сетки= 95  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений                                       |   |                                     |   |               |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------|---|---------------|--|--|--|--|--|
| Qс                                                            | - | суммарная концентрация              | [ | доли ПДК]     |  |  |  |  |  |
| 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 Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |                                     |   |               |  |  |  |  |  |

|                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 876 : Y-строка 1 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.058: 0.064: 0.070: 0.076: 0.082: 0.087: 0.090: 0.091: 0.089: 0.086: 0.081: 0.075: 0.069: 0.063: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 781 : Y-строка 2 Стах= 0.022 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.064: 0.071: 0.078: 0.087: 0.095: 0.103: 0.109: 0.111: 0.108: 0.102: 0.094: 0.085: 0.077: 0.070: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 686 : Y-строка 3 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.028: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.069: 0.078: 0.088: 0.100: 0.113: 0.127: 0.138: 0.141: 0.136: 0.125: 0.111: 0.098: 0.086: 0.076: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|         |                                                              |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= 591  | Y-строка 4 Стах= 0.039 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -300 | -205                                                         | -110  | -15   | 81    | 176   | 271   | 366   | 461   | 556   | 651   | 746   | 841   | 936   |
| Qc      | 0.015                                                        | 0.017 | 0.020 | 0.023 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.039 | 0.037 | 0.032 | 0.027 | 0.023 | 0.019 |
| Cc      | 0.074                                                        | 0.085 | 0.098 | 0.116 | 0.138 | 0.163 | 0.187 | 0.197 | 0.184 | 0.160 | 0.134 | 0.113 | 0.096 |
| Фоп     | 109                                                          | 112   | 116   | 121   | 129   | 141   | 159   | 182   | 204   | 221   | 232   | 239   | 245   |
| Uоп     | 11.20                                                        | 9.38  | 7.64  | 5.87  | 4.15  | 2.39  | 1.28  | 1.16  | 1.31  | 2.68  | 4.41  | 6.16  | 7.91  |
| Ви      | 0.016                                                        | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.060 | 0.067 | 0.058 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.021 |
| Ки      | 6012                                                         | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| y= 496  | Y-строка 5 Стах= 0.067 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=182)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -300 | -205                                                         | -110  | -15   | 81    | 176   | 271   | 366   | 461   | 556   | 651   | 746   | 841   | 936   |
| Qc      | 0.016                                                        | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.060 | 0.067 | 0.058 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.021 |
| Cc      | 0.078                                                        | 0.091 | 0.109 | 0.133 | 0.170 | 0.226 | 0.300 | 0.335 | 0.290 | 0.217 | 0.164 | 0.129 | 0.106 |
| Фоп     | 109                                                          | 112   | 116   | 121   | 129   | 141   | 159   | 182   | 204   | 221   | 232   | 239   | 245   |
| Uоп     | 11.20                                                        | 9.38  | 7.64  | 5.87  | 4.15  | 2.39  | 1.28  | 1.16  | 1.31  | 2.68  | 4.41  | 6.16  | 7.91  |
| Ви      | 0.016                                                        | 0.018 | 0.022 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.060 | 0.067 | 0.058 | 0.043 | 0.033 | 0.026 | 0.021 |
| Ки      | 6012                                                         | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| y= 401  | Y-строка 6 Стах= 0.149 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=183)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -300 | -205                                                         | -110  | -15   | 81    | 176   | 271   | 366   | 461   | 556   | 651   | 746   | 841   | 936   |
| Qc      | 0.016                                                        | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.042 | 0.068 | 0.116 | 0.149 | 0.108 | 0.063 | 0.040 | 0.029 | 0.023 |
| Cc      | 0.081                                                        | 0.096 | 0.118 | 0.151 | 0.210 | 0.340 | 0.581 | 0.745 | 0.540 | 0.314 | 0.198 | 0.145 | 0.114 |
| Фоп     | 101                                                          | 103   | 106   | 110   | 116   | 126   | 147   | 183   | 217   | 236   | 245   | 251   | 255   |
| Uоп     | 10.68                                                        | 8.79  | 6.92  | 4.95  | 2.86  | 1.15  | 0.88  | 0.81  | 0.91  | 1.22  | 3.19  | 5.27  | 7.20  |
| Ви      | 0.016                                                        | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.042 | 0.068 | 0.116 | 0.149 | 0.108 | 0.063 | 0.040 | 0.029 | 0.023 |
| Ки      | 6012                                                         | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| y= 306  | Y-строка 7 Стах= 0.407 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=190)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -300 | -205                                                         | -110  | -15   | 81    | 176   | 271   | 366   | 461   | 556   | 651   | 746   | 841   | 936   |
| Qc      | 0.017                                                        | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.048 | 0.092 | 0.222 | 0.407 | 0.192 | 0.082 | 0.045 | 0.031 | 0.024 |
| Cc      | 0.083                                                        | 0.099 | 0.123 | 0.162 | 0.241 | 0.460 | 1.108 | 2.034 | 0.960 | 0.412 | 0.224 | 0.154 | 0.118 |
| Фоп     | 93                                                           | 94    | 95    | 96    | 98    | 102   | 114   | 190   | 249   | 259   | 262   | 264   | 265   |
| Uоп     | 10.45                                                        | 8.53  | 6.56  | 4.49  | 1.98  | 0.98  | 0.70  | 0.54  | 0.74  | 1.03  | 2.43  | 4.80  | 6.85  |
| Ви      | 0.017                                                        | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.048 | 0.092 | 0.222 | 0.407 | 0.192 | 0.082 | 0.045 | 0.031 | 0.024 |
| Ки      | 6012                                                         | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| y= 211  | Y-строка 8 Стах= 0.343 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=353)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -300 | -205                                                         | -110  | -15   | 81    | 176   | 271   | 366   | 461   | 556   | 651   | 746   | 841   | 936   |
| Qc      | 0.017                                                        | 0.020 | 0.024 | 0.032 | 0.047 | 0.089 | 0.202 | 0.343 | 0.177 | 0.080 | 0.044 | 0.031 | 0.024 |
| Cc      | 0.083                                                        | 0.099 | 0.122 | 0.160 | 0.237 | 0.444 | 1.009 | 1.715 | 0.886 | 0.399 | 0.221 | 0.153 | 0.118 |
| Фоп     | 85                                                           | 84    | 83    | 81    | 79    | 73    | 57    | 353   | 299   | 286   | 281   | 278   | 277   |
| Uоп     | 10.48                                                        | 8.54  | 6.60  | 4.52  | 2.06  | 0.99  | 0.72  | 0.59  | 0.76  | 1.05  | 2.55  | 4.85  | 6.89  |
| Ви      | 0.017                                                        | 0.020 | 0.024 | 0.032 | 0.047 | 0.089 | 0.202 | 0.343 | 0.177 | 0.080 | 0.044 | 0.031 | 0.024 |
| Ки      | 6012                                                         | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| y= 116  | Y-строка 9 Стах= 0.125 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=357)  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -300 | -205                                                         | -110  | -15   | 81    | 176   | 271   | 366   | 461   | 556   | 651   | 746   | 841   | 936   |
| Qc      | 0.016                                                        | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.040 | 0.063 | 0.102 | 0.125 | 0.095 | 0.059 | 0.038 | 0.028 | 0.022 |
| Cc      | 0.081                                                        | 0.096 | 0.116 | 0.148 | 0.202 | 0.315 | 0.508 | 0.626 | 0.477 | 0.293 | 0.192 | 0.142 | 0.112 |
| Фоп     | 77                                                           | 75    | 72    | 68    | 61    | 50    | 30    | 357   | 326   | 308   | 297   | 291   | 287   |
| Uоп     | 10.78                                                        | 8.90  | 7.03  | 5.15  | 3.09  | 1.22  | 0.93  | 0.86  | 0.96  | 1.30  | 3.40  | 5.42  | 7.31  |
| Ви      | 0.016                                                        | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.040 | 0.063 | 0.102 | 0.125 | 0.095 | 0.059 | 0.038 | 0.028 | 0.022 |
| Ки      | 6012                                                         | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| y= 21   | Y-строка 10 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=358) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -300 | -205                                                         | -110  | -15   | 81    | 176   | 271   | 366   | 461   | 556   | 651   | 746   | 841   | 936   |
| Qc      | 0.015                                                        | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.042 | 0.054 | 0.059 | 0.052 | 0.041 | 0.032 | 0.025 | 0.021 |
| Cc      | 0.077                                                        | 0.090 | 0.107 | 0.130 | 0.164 | 0.211 | 0.269 | 0.296 | 0.261 | 0.203 | 0.158 | 0.126 | 0.104 |
| Фоп     | 69                                                           | 66    | 62    | 57    | 48    | 37    | 20    | 358   | 338   | 321   | 310   | 302   | 297   |
| Uоп     | 11.31                                                        | 9.57  | 7.82  | 6.10  | 4.40  | 2.82  | 1.46  | 1.30  | 1.55  | 3.06  | 4.65  | 6.35  | 8.07  |
| Ви      | 0.015                                                        | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.033 | 0.042 | 0.054 | 0.059 | 0.052 | 0.041 | 0.032 | 0.025 | 0.021 |
| Ки      | 6012                                                         | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  | 6012  |
| y= -74  | Y-строка 11 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=359) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| x= -300 | -205                                                         | -110  | -15   | 81    | 176   | 271   | 366   | 461   | 556   | 651   | 746   | 841   | 936   |
| Qc      | 0.015                                                        | 0.017 | 0.019 | 0.022 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.037 | 0.035 | 0.030 | 0.026 | 0.022 | 0.019 |
| Cc      | 0.073                                                        | 0.083 | 0.096 | 0.112 | 0.133 | 0.155 | 0.175 | 0.183 | 0.173 | 0.152 | 0.129 | 0.110 | 0.094 |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 365.5 м, Y= 306.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4068310 доли ПДКмр |
|                                     | 2.0341550 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 190 град.  
и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

|           |     |     |        |       |           |        |               |
|-----------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| Источники | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|



```
-----|Объ.Пл Ист.|-----М-(Mq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|-----b=C/M-----|
| 1 |000201 6012| П1| 0.5436| 0.406831 | 100.0 | 100.0 | 0.748442709 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Остальные источники не влияют на данную точку. |
```

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Везезовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```
-----
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |
| Координаты центра : X= 318 м; Y= 401 |
| Длина и ширина : L= 1235 м; B= 950 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 95 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
-----
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 |
|*-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1-| 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 | - 1
| 2-| 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.022 0.022 0.022 0.020 0.019 0.017 0.015 0.014 | - 2
| 3-| 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.025 0.028 0.028 0.027 0.025 0.022 0.020 0.017 0.015 | - 3
| 4-| 0.015 0.017 0.020 0.023 0.028 0.033 0.037 0.039 0.037 0.032 0.027 0.023 0.019 0.017 | - 4
| 5-| 0.016 0.018 0.022 0.027 0.034 0.045 0.060 0.067 0.058 0.043 0.033 0.026 0.021 0.018 | - 5
| 6-С | 0.016 0.019 0.024 0.030 0.042 0.068 0.116 0.149 0.108 0.063 0.040 0.029 0.023 0.019 | С- 6
| 7-| 0.017 0.020 0.025 0.032 0.048 0.092 0.222 0.407 0.192 0.082 0.045 0.031 0.024 0.019 | - 7
| 8-| 0.017 0.020 0.024 0.032 0.047 0.089 0.202 0.343 0.177 0.080 0.044 0.031 0.024 0.019 | - 8
| 9-| 0.016 0.019 0.023 0.030 0.040 0.063 0.102 0.125 0.095 0.059 0.038 0.028 0.022 0.019 | - 9
| 10-| 0.015 0.018 0.021 0.026 0.033 0.042 0.054 0.059 0.052 0.041 0.032 0.025 0.021 0.018 | -10
| 11-| 0.015 0.017 0.019 0.022 0.027 0.031 0.035 0.037 0.035 0.030 0.026 0.022 0.019 0.016 | -11
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 |
```

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4068310 долей ПДКмр  
= 2.0341550 мг/м3Достигается в точке с координатами: Хм = 365.5 м  
( X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 306.0 м

При опасном направлении ветра : 190 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Везезовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 218

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка обозначений

```
-----
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|-----
```

```
-----
| y= 876: 470: 473: 475: 478: 480: 483: 485: 487: 490: 492: 495: 497: 499: 502:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= -300: -164: -164: -164: -164: -163: -163: -163: -162: -162: -161: -161: -160: -159: -159:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
| Cc : 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.099: 0.098:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= 781: 506: 508: 511: 513: 515: 517: 519: 522: 524: 526: 528: 530: 532: 533:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= -300: -157: -156: -155: -154: -153: -152: -150: -149: -148: -146: -145: -144: -142: -140:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
| Cc : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.098: 0.098: 0.099:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| y= 686: 537: 539: 541: 542: 544: 546: 602: 659: 715: 772: 829: 875: 873: 859:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| x= -300: -137: -136: -134: -132: -130: -128: -61: 7: 74: 142: 209: 416: 417: 429:
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
```



Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.019:  
Cc : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.099: 0.100: 0.105: 0.108: 0.106: 0.102: 0.096: 0.090: 0.091: 0.093:

y= 591: 856: 854: 852: 850: 847: 845: 843: 841: 839: 837: 834: 832: 830: 827:  
x= -300: 432: 433: 435: 436: 437: 439: 440: 441: 442: 443: 444: 445: 446: 447:

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099:

y= 496: 823: 820: 818: 816: 813: 811: 808: 806: 804: 801: 799: 711: 624: 537:  
x= -300: 448: 449: 449: 450: 450: 451: 451: 451: 452: 452: 452: 454: 456: 458:

Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.026: 0.033: 0.047:  
Cc : 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.128: 0.165: 0.233:

y= 401: 362: 275: 273: 263: 260: 258: 255: 253: 250: 248: 245: 243: 241: 238:  
x= -300: 461: 463: 463: 463: 463: 463: 463: 463: 463: 462: 462: 461: 461: 460:

Qc : 0.077: 0.141: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.200: 0.199: 0.200: 0.199: 0.199:  
Cc : 0.387: 0.703: 1.005: 1.007: 1.007: 1.005: 1.003: 1.000: 0.997: 0.992: 0.999: 0.993: 0.998: 0.993: 0.995:  
Фоп: 209 : 227 : 266 : 267 : 272 : 274 : 275 : 277 : 278 : 280 : 281 : 282 : 283 : 284 : 286 :  
Уоп: 1.07 : 0.82 : 0.73 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
Би : 0.077: 0.141: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.200: 0.199: 0.200: 0.199: 0.199:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 306: 187: 139: 136: 134: 132: 130: 127: 125: 123: 121: 118: 116: 114: 112:  
x= -300: 446: 432: 432: 431: 430: 429: 428: 427: 426: 425: 424: 423: 422: 420:

Qc : 0.198: 0.173: 0.130: 0.126: 0.125: 0.123: 0.122: 0.119: 0.118: 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109:  
Cc : 0.989: 0.865: 0.648: 0.632: 0.624: 0.617: 0.610: 0.597: 0.590: 0.583: 0.575: 0.563: 0.556: 0.549: 0.543:  
Фоп: 287 : 313 : 330 : 331 : 331 : 332 : 333 : 334 : 334 : 335 : 336 : 336 : 337 : 338 : 338 :  
Уоп: 0.73 : 0.76 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.90 : 0.91 :  
Би : 0.198: 0.173: 0.129: 0.126: 0.125: 0.123: 0.122: 0.119: 0.118: 0.117: 0.115: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 211: 108: 106: 104: 102: 100: 98: 97: 95: 93: 91: 90: 88: 87: 85:  
x= -300: 418: 416: 415: 413: 412: 410: 408: 407: 405: 403: 401: 399: 397: 395:

Qc : 0.107: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093:  
Cc : 0.537: 0.529: 0.524: 0.517: 0.511: 0.505: 0.499: 0.497: 0.490: 0.485: 0.479: 0.477: 0.471: 0.469: 0.463:  
Фоп: 339 : 340 : 340 : 341 : 342 : 342 : 343 : 344 : 344 : 345 : 346 : 347 : 347 : 348 : 349 :  
Уоп: 0.91 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.96 : 0.96 : 0.96 : 0.97 : 0.97 :  
Би : 0.107: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 116: 82: 81: 80: 79: 77: 76: 75: 74: 73: 72: 71: 71: 70: 69:  
x= -300: 391: 389: 387: 385: 383: 381: 379: 376: 374: 372: 370: 367: 365: 363:

Qc : 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084:  
Cc : 0.461: 0.455: 0.452: 0.450: 0.447: 0.441: 0.438: 0.436: 0.433: 0.430: 0.428: 0.425: 0.425: 0.422: 0.419:  
Фоп: 349 : 350 : 351 : 351 : 352 : 353 : 353 : 354 : 355 : 355 : 356 : 357 : 357 : 358 : 359 :  
Уоп: 0.97 : 0.98 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.01 : 1.01 : 1.01 : 1.02 : 1.02 :  
Би : 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 21: 68: 67: 67: 67: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66: 66:  
x= -300: 358: 355: 353: 351: 348: 346: 343: 341: 338: 336: 326: 323: 321: 319:

Qc : 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Cc : 0.419: 0.416: 0.413: 0.412: 0.412: 0.409: 0.408: 0.408: 0.407: 0.406: 0.406: 0.401: 0.400: 0.399: 0.398:  
Фоп: 0 : 0 : 1 : 2 : 2 : 3 : 4 : 4 : 5 : 6 : 6 : 9 : 10 : 11 : 11 :  
Уоп: 1.02 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 :  
Би : 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -74: 66: 67: 67: 67: 68: 69: 69: 70: 71: 71: 72: 73: 74: 75:  
x= -300: 314: 311: 309: 306: 304: 302: 299: 297: 295: 292: 290: 288: 285: 283:

Qc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079:  
Cc : 0.396: 0.394: 0.395: 0.394: 0.392: 0.393: 0.395: 0.392: 0.393: 0.394: 0.391: 0.392: 0.393: 0.393: 0.393:  
Фоп: 12 : 12 : 13 : 14 : 15 : 15 : 16 : 17 : 17 : 18 : 19 : 19 : 20 : 21 : 21 :  
Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 :  
Би : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -169: 77: 79: 93: 94: 95: 97: 98: 100: 101: 156: 211: 266: 321: 376:  
x= -300: 279: 277: 252: 249: 247: 245: 243: 241: 239: 169: 98: 28: -43: -113:

Qc : 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.071: 0.052: 0.038: 0.029: 0.024:  
Cc : 0.394: 0.394: 0.398: 0.400: 0.398: 0.398: 0.399: 0.398: 0.400: 0.399: 0.357: 0.262: 0.191: 0.147: 0.119:  
Фоп: 22 : 23 : 23 : 31 : 32 : 33 : 34 : 34 : 35 : 36 : 60 : 78 : 90 : 98 : 103 :  
Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.10 : 1.55 : 3.45 : 5.19 : 6.86 :



Ви : 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.071: 0.052: 0.038: 0.029: 0.024:  
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

u= -264: 379: 381: 382: 384: 386: 387: 389: 391: 405: 407: 408: 410: 412: 415:  
x= -300: -117: -119: -121: -123: -124: -126: -128: -129: -141: -142: -144: -145: -147: -148:  
Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:  
Cc : 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107:

u= -359: 419: 421: 423: 425: 427: 430: 432: 434: 437: 439: 441: 444: 446: 448:  
x= -300: -151: -152: -153: -154: -155: -156: -157: -158: -159: -159: -160: -161: -161: -162:  
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102:

u= -454: 453: 456: 458: 460: 463: 465: 468:  
x= -300: -163: -163: -163: -164: -164: -164: -164:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 463.0 м, Y= 263.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.2013572 доли ПДКмр  
1.0067862 мг/м3

Достигается при опасном направлении 272 град.  
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |         |      |        |                             |              |        |               |             |  |
|-------------------|---------|------|--------|-----------------------------|--------------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.              | Код     | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в %    | Сум. % | Коэф. влияния |             |  |
|                   | Объ. Пл | Ист. | М      | (Мг)                        | -С[доли ПДК] |        | b=C/M         |             |  |
| 1                 | 000201  | 6012 | П1     | 0.5436                      | 0.201353     | 100.0  | 100.0         | 0.370427847 |  |
|                   |         |      |        | В сумме =                   | 0.201353     | 100.0  |               |             |  |
|                   |         |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000004     | 0.0    |               |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код     | Тип  | Н  | D   | Wo  | V1   | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|---------|------|----|-----|-----|------|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ. Пл | Ист. |    |     | м/с | м3/с | градС | м      | м      | м     | м     | гр. |     |       |    | г/с       |
| 000201  | 6012 | П1 | 2.0 |     |      | 0.0   | 358.41 | 267.53 | 10.00 | 10.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1105300 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1235x950 с шагом 95

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 Uсв= 0.5 м/с



## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Верезовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 318, Y= 401

размеры: длина (по X)= 1235, ширина (по Y)= 950, шаг сетки= 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| 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= 876 : Y-строка 1 Smax= 0.015 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: |  |
| Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: |  |
| y= 781 : Y-строка 2 Smax= 0.019 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: |  |
| Cc : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: |  |
| y= 686 : Y-строка 3 Smax= 0.024 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: |  |
| Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.029: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015: |  |
| y= 591 : Y-строка 4 Smax= 0.033 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.023: 0.028: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: |  |
| Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.040: 0.037: 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: |  |
| y= 496 : Y-строка 5 Smax= 0.057 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=182)                                   |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.038: 0.051: 0.057: 0.049: 0.037: 0.028: 0.022: 0.018: 0.015: |  |
| Cc : 0.016: 0.019: 0.022: 0.027: 0.035: 0.046: 0.061: 0.068: 0.059: 0.044: 0.033: 0.026: 0.021: 0.018: |  |
| Фоп: 109 : 112 : 116 : 121 : 129 : 141 : 159 : 182 : 204 : 221 : 232 : 239 : 245 : 248 :               |  |
| Уоп:11.20 : 9.38 : 7.64 : 5.87 : 4.15 : 2.39 : 1.28 : 1.16 : 1.31 : 2.68 : 4.41 : 6.16 : 7.91 : 9.68 : |  |
| y= 401 : Y-строка 6 Smax= 0.126 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=183)                                   |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.026: 0.036: 0.058: 0.098: 0.126: 0.091: 0.053: 0.034: 0.025: 0.019: 0.016: |  |
| Cc : 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.043: 0.069: 0.118: 0.151: 0.110: 0.064: 0.040: 0.029: 0.023: 0.019: |  |
| Фоп: 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 126 : 147 : 183 : 217 : 236 : 245 : 251 : 255 : 257 :               |  |
| Уоп:10.68 : 8.79 : 6.92 : 4.95 : 2.86 : 1.15 : 0.88 : 0.81 : 0.91 : 1.22 : 3.19 : 5.27 : 7.20 : 9.08 : |  |
| y= 306 : Y-строка 7 Smax= 0.345 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=190)                                   |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.041: 0.078: 0.188: 0.345: 0.163: 0.070: 0.038: 0.026: 0.020: 0.016: |  |
| Cc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.049: 0.094: 0.225: 0.414: 0.195: 0.084: 0.046: 0.031: 0.024: 0.020: |  |
| Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 114 : 190 : 249 : 259 : 262 : 264 : 265 : 266 :                    |  |
| Уоп:10.45 : 8.53 : 6.56 : 4.49 : 1.98 : 0.98 : 0.70 : 0.54 : 0.74 : 1.03 : 2.43 : 4.80 : 6.85 : 8.79 : |  |
| y= 211 : Y-строка 8 Smax= 0.291 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=353)                                   |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.040: 0.075: 0.171: 0.291: 0.150: 0.068: 0.037: 0.026: 0.020: 0.016: |  |
| Cc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.048: 0.090: 0.205: 0.349: 0.180: 0.081: 0.045: 0.031: 0.024: 0.019: |  |
| Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 73 : 57 : 353 : 299 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 :                      |  |
| Уоп:10.48 : 8.56 : 6.60 : 4.52 : 2.06 : 0.99 : 0.72 : 0.59 : 0.76 : 1.05 : 2.56 : 4.85 : 6.89 : 8.82 : |  |
| y= 116 : Y-строка 9 Smax= 0.106 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=357)                                   |  |
| x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.053: 0.086: 0.106: 0.081: 0.050: 0.033: 0.024: 0.019: 0.016: |  |
| Cc : 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.041: 0.064: 0.103: 0.127: 0.097: 0.059: 0.039: 0.029: 0.023: 0.019: |  |
| Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 30 : 357 : 326 : 308 : 297 : 291 : 287 : 285 :                      |  |
| Уоп:10.78 : 8.90 : 7.03 : 5.15 : 3.09 : 1.22 : 0.93 : 0.86 : 0.96 : 1.30 : 3.40 : 5.42 : 7.31 : 9.15 : |  |



у= 21 : Y-строка 10 Стах= 0.050 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=358)  
 -----  
 х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.050: 0.044: 0.034: 0.027: 0.021: 0.018: 0.015:  
 Cc : 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.033: 0.043: 0.055: 0.060: 0.053: 0.041: 0.032: 0.026: 0.021: 0.018:  
 ~~~~~

у= -74 : Y-строка 11 Стах= 0.031 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=359)

 х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:

 Qc : 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.031: 0.029: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
 Cc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.027: 0.032: 0.036: 0.037: 0.035: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.017:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 365.5 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3446890 доли ПДКмр |  
 | 0.4136269 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 190 град.
 и скорости ветра 0.54 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000201	6012	П1	0.1105	0.344689	100.0	3.1185112
				В сумме =	0.344689	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X=	318 м;	Y= 401
Длина и ширина	L=	1235 м;	B= 950 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	95 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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011
2-	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012
3-	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.024	0.023	0.021	0.019	0.017	0.015	0.013
4-	0.013	0.014	0.017	0.020	0.023	0.028	0.032	0.033	0.031	0.027	0.023	0.019	0.016	0.014
5-	0.013	0.015	0.018	0.023	0.029	0.038	0.051	0.057	0.049	0.037	0.028	0.022	0.018	0.015
6-С	0.014	0.016	0.020	0.026	0.036	0.058	0.098	0.126	0.091	0.053	0.034	0.025	0.019	0.016
7-	0.014	0.017	0.021	0.027	0.041	0.078	0.188	0.345	0.163	0.070	0.038	0.026	0.020	0.016
8-	0.014	0.017	0.021	0.027	0.040	0.075	0.171	0.291	0.150	0.068	0.037	0.026	0.020	0.016
9-	0.014	0.016	0.020	0.025	0.034	0.053	0.086	0.106	0.081	0.050	0.033	0.024	0.019	0.016
10-	0.013	0.015	0.018	0.022	0.028	0.036	0.046	0.050	0.044	0.034	0.027	0.021	0.018	0.015
11-	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.030	0.031	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014
1-	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3446890 долей ПДКмр
 = 0.4136269 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 365.5 м
 (X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 306.0 м

При опасном направлении ветра : 190 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 218

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

_____Расшифровка обозначений_____



| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| ~~~~~ |

y=	876:	470:	473:	475:	478:	480:	483:	485:	487:	490:	492:	495:	497:	499:	502:
x=	-300:	-164:	-164:	-164:	-164:	-163:	-163:	-163:	-162:	-162:	-161:	-161:	-160:	-159:	-159:
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 :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	209 :	227 :	266 :	267 :	272 :	274 :	275 :	277 :	278 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	286 :
Уоп:	1.07 :	0.82 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
y=	781:	506:	508:	511:	513:	515:	517:	519:	522:	524:	526:	528:	530:	532:	533:
x=	-300:	-157:	-156:	-155:	-154:	-153:	-152:	-150:	-149:	-148:	-146:	-145:	-144:	-142:	-140:
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 :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	209 :	227 :	266 :	267 :	272 :	274 :	275 :	277 :	278 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	286 :
Уоп:	1.07 :	0.82 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
y=	686:	537:	539:	541:	542:	544:	546:	602:	659:	715:	772:	829:	875:	873:	859:
x=	-300:	-137:	-136:	-134:	-132:	-130:	-128:	-61:	7:	74:	142:	209:	416:	417:	429:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.016:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:	0.018:	0.019:
Фоп:	209 :	227 :	266 :	267 :	272 :	274 :	275 :	277 :	278 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	286 :
Уоп:	1.07 :	0.82 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
y=	591:	856:	854:	852:	850:	847:	845:	843:	841:	839:	837:	834:	832:	830:	827:
x=	-300:	432:	433:	435:	436:	437:	439:	440:	441:	442:	443:	444:	445:	446:	447:
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:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Фоп:	209 :	227 :	266 :	267 :	272 :	274 :	275 :	277 :	278 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	286 :
Уоп:	1.07 :	0.82 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
y=	496:	823:	820:	818:	816:	813:	811:	808:	806:	804:	801:	799:	711:	624:	537:
x=	-300:	448:	449:	449:	450:	450:	451:	451:	451:	452:	452:	452:	454:	456:	458:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.022:	0.039:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.026:	0.047:
Фоп:	209 :	227 :	266 :	267 :	272 :	274 :	275 :	277 :	278 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	286 :
Уоп:	1.07 :	0.82 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
y=	401:	362:	275:	273:	263:	260:	258:	255:	253:	250:	248:	245:	243:	241:	238:
x=	-300:	461:	463:	463:	463:	463:	463:	463:	463:	463:	462:	462:	461:	461:	460:
Qc :	0.066:	0.119:	0.170:	0.171:	0.171:	0.170:	0.170:	0.169:	0.169:	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:	0.168:	0.169:
Cc :	0.079:	0.143:	0.204:	0.205:	0.205:	0.204:	0.204:	0.203:	0.203:	0.202:	0.203:	0.202:	0.203:	0.202:	0.202:
Фоп:	209 :	227 :	266 :	267 :	272 :	274 :	275 :	277 :	278 :	280 :	281 :	282 :	283 :	284 :	286 :
Уоп:	1.07 :	0.82 :	0.73 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :
y=	306:	187:	139:	136:	134:	132:	130:	127:	125:	123:	121:	118:	116:	114:	112:
x=	-300:	446:	432:	432:	431:	430:	429:	428:	427:	426:	425:	424:	423:	422:	420:
Qc :	0.168:	0.147:	0.110:	0.107:	0.106:	0.105:	0.103:	0.101:	0.100:	0.099:	0.097:	0.095:	0.094:	0.093:	0.092:
Cc :	0.201:	0.176:	0.132:	0.128:	0.127:	0.125:	0.124:	0.121:	0.120:	0.118:	0.117:	0.115:	0.113:	0.112:	0.111:
Фоп:	287 :	313 :	330 :	331 :	331 :	332 :	333 :	334 :	334 :	335 :	336 :	336 :	337 :	338 :	338 :
Уоп:	0.73 :	0.76 :	0.85 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.89 :	0.90 :	0.90 :	0.91 :
y=	211:	108:	106:	104:	102:	100:	98:	97:	95:	93:	91:	90:	88:	87:	85:
x=	-300:	418:	416:	415:	413:	412:	410:	408:	407:	405:	403:	401:	399:	397:	395:
Qc :	0.091:	0.090:	0.089:	0.088:	0.087:	0.085:	0.085:	0.084:	0.083:	0.082:	0.081:	0.081:	0.080:	0.079:	0.078:
Cc :	0.109:	0.108:	0.107:	0.105:	0.104:	0.103:	0.101:	0.101:	0.100:	0.099:	0.097:	0.097:	0.096:	0.095:	0.094:
Фоп:	339 :	340 :	340 :	341 :	342 :	342 :	343 :	344 :	344 :	345 :	346 :	347 :	347 :	348 :	349 :
Уоп:	0.91 :	0.92 :	0.92 :	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.95 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	0.97 :
y=	116:	82:	81:	80:	79:	77:	76:	75:	74:	73:	72:	71:	71:	70:	69:
x=	-300:	391:	389:	387:	385:	383:	381:	379:	376:	374:	372:	370:	367:	365:	363:
Qc :	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.074:	0.074:	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:
Cc :	0.094:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.087:	0.086:	0.086:	0.086:	0.085:
Фоп:	349 :	350 :	351 :	351 :	352 :	353 :	353 :	354 :	355 :	355 :	356 :	357 :	357 :	358 :	359 :
Уоп:	0.97 :	0.98 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.01 :	1.01 :	1.01 :	1.02 :	1.02 :
y=	21:	68:	67:	67:	67:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:
x=	-300:	358:	355:	353:	351:	348:	346:	343:	341:	338:	336:	326:	323:	321:	319:
Qc :	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:	0.068:	0.067:
Cc :	0.085:	0.085:	0.084:	0.084:	0.084:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.081:	0.081:
Фоп:	0 :	0 :	1 :	2 :	2 :	3 :	4 :	4 :	5 :	6 :	6 :	9 :	10 :	11 :	11 :
Уоп:	1.02 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :
y=	-74:	66:	67:	67:	67:	68:	69:	69:	70:	71:	71:	72:	73:	74:	75:
x=	-300:	314:	311:	309:	306:	304:	302:	299:	297:	295:	292:	290:	288:	285:	283:
Qc :	0.067:	0.067:	0.067:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.066:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.067:
Cc :	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Фоп:	12 :	12 :	13 :	14 :	15 :	15 :	16 :	17 :	17 :	18 :	19 :	19 :	20 :	21 :	21 :
Уоп:	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :



y= -169: 77: 79: 93: 94: 95: 97: 98: 100: 101: 156: 211: 266: 321: 376:
x= -300: 279: 277: 252: 249: 247: 245: 243: 241: 239: 169: 98: 28: -43: -113:
Qc : 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.060: 0.044: 0.032: 0.025: 0.020:
Cc : 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.073: 0.053: 0.039: 0.030: 0.024:
Фоп: 22 : 23 : 23 : 31 : 32 : 33 : 34 : 34 : 35 : 36 : 60 : 78 : 90 : 98 : 103 :
Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.10 : 1.55 : 3.45 : 5.19 : 6.86 :

y= -264: 379: 381: 382: 384: 386: 387: 389: 391: 405: 407: 408: 410: 412: 415:
x= -300: -117: -119: -121: -123: -124: -126: -128: -129: -141: -142: -144: -145: -147: -148:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= -359: 419: 421: 423: 425: 427: 430: 432: 434: 437: 439: 441: 444: 446: 448:
x= -300: -151: -152: -153: -154: -155: -156: -157: -158: -159: -160: -161: -161: -162:
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y= -454: 453: 456: 458: 460: 463: 465: 468:
x= -300: -163: -163: -163: -164: -164: -164: -164:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 463.0 м, Y= 263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1705974 доли ПДКмр |
| 0.2047169 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 272 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл	Ист.	М	(Мг)	-С [доли ПДК]			Б=С/М
1	000201 6012	П1	0.1105	0.170597	100.0	100.0	1.5434493
В сумме =				0.170597	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл	Ист.			м/с	м3/с	град	м	м	м	м	гр.				г/с
000201 6013	П1	2.0				0.0	344.40	304.58	10.00	10.00	0	1.0	1.000	0	0.0003480

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

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)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		п/п	Объ. Пл	Ист.	М	Тип	См	Ум	Хм
1	000201 6013	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 :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

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)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1235x950 с шагом 95
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 :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000201 0001 П1	3.0				0.0		50.36	495.44	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.0002100
000201 6001 П1	2.0				0.0		253.94	320.53	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	1.6320000
000201 6002 П1	2.0				0.0		330.89	170.51	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	3.3600000
000201 6003 П1	2.0				0.0		305.89	184.89	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	7.2500000
000201 6004 П1	2.0				0.0		323.03	239.41	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.1220000
000201 6005 П1	2.0				0.0		288.98	258.41	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	1.0000000
000201 6006 П1	2.0				0.0		244.95	263.30	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	1.0000000
000201 6007 П1	2.0				0.0		241.08	289.66	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.0498000
000201 6008 П1	3.0				0.0		143.99	632.01	528.40	17.61	40	3.0	1.000	0	1.2480000
000201 6010 П1	2.0				0.0		281.23	294.09	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.0278400
000201 6011 П1	2.0				0.0		125.04	532.14	10.00	10.00	0	3.0	1.000	0	0.0016440

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :117 Тайыншинский район.
Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники									
Номер	Код	Ист.	М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---		
1	000201	0001	0.000210	П1	0.000010	0.50	256.5		
2	000201	6001	1.632000	П1	0.080927	0.50	256.5		
3	000201	6002	3.360000	П1	0.166614	0.50	256.5		
4	000201	6003	7.250000	П1	0.359510	0.50	256.5		
5	000201	6004	0.122000	П1	0.006050	0.50	256.5		
6	000201	6005	1.000000	П1	0.049588	0.50	256.5		
7	000201	6006	1.000000	П1	0.049588	0.50	256.5		
8	000201	6007	0.049800	П1	0.002469	0.50	256.5		
9	000201	6008	1.248000	П1	0.061885	0.50	256.5		
10	000201	6010	0.027840	П1	0.001381	0.50	256.5		



11	000201	6011	0.001644	п1	0.000082	0.50	256.5
~~							
Суммарный Мq=			15.691494 г/с				
Сумма См по всем источникам =			0.778104 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1235x950 с шагом 95

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 :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 318, Y= 401

размеры: длина (по X)= 1235, ширина (по Y)= 950, шаг сетки= 95

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  
~~~~~

y= 876	Y-строка 1 Стах= 0.456 долей ПДК (x= 175.5; напр.ветра=170)														
x= -300	-205	-110	-15	81	176	271	366	461	556	651	746	841	936		
Qc	: 0.357:	: 0.384:	: 0.410:	: 0.432:	: 0.448:	: 0.456:	: 0.454:	: 0.442:	: 0.428:	: 0.411:	: 0.391:	: 0.368:	: 0.345:	: 0.321:	
Cc	: 0.107:	: 0.115:	: 0.123:	: 0.130:	: 0.134:	: 0.137:	: 0.136:	: 0.133:	: 0.128:	: 0.123:	: 0.117:	: 0.111:	: 0.103:	: 0.096:	
Фоп	: 137	: 142	: 148	: 155	: 162	: 170	: 178	: 186	: 194	: 201	: 208	: 214	: 220	: 224	
Уоп	: 0.68	: 0.66	: 0.65	: 0.64	: 0.63	: 0.62	: 0.61	: 0.62	: 0.63	: 0.64	: 0.64	: 0.66	: 0.67	: 0.69	
Ви	: 0.162:	: 0.175:	: 0.187:	: 0.199:	: 0.208:	: 0.214:	: 0.216:	: 0.216:	: 0.212:	: 0.205:	: 0.195:	: 0.184:	: 0.171:	: 0.159:	
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	
Ви	: 0.073:	: 0.079:	: 0.084:	: 0.089:	: 0.093:	: 0.096:	: 0.097:	: 0.097:	: 0.095:	: 0.093:	: 0.088:	: 0.084:	: 0.078:	: 0.073:	
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	

y= 781	Y-строка 2 Стах= 0.498 долей ПДК (x= 175.5; напр.ветра=168)														
x= -300	-205	-110	-15	81	176	271	366	461	556	651	746	841	936		
Qc	: 0.383:	0.416:	0.447:	0.472:	0.490:	0.498:	0.497:	0.490:	0.475:	0.454:	0.430:	0.402:	0.374:	0.346:	
Cc	: 0.115:	0.125:	0.134:	0.142:	0.147:	0.150:	0.149:	0.147:	0.143:	0.136:	0.129:	0.121:	0.112:	0.104:	
Фоп	: 133	: 138	: 144	: 151	: 159	: 168	: 177	: 187	: 196	: 204	: 212	: 218	: 224	: 228	
Уоп	: 0.66	: 0.65	: 0.63	: 0.62	: 0.61	: 0.60	: 0.60	: 0.60	: 0.60	: 0.61	: 0.62	: 0.63	: 0.65	: 0.67	
Ви	: 0.177:	0.192:	0.207:	0.221:	0.233:	0.241:	0.245:	0.244:	0.238:	0.229:	0.216:	0.203:	0.187:	0.173:	
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	
Ви	: 0.079:	0.086:	0.093:	0.099:	0.104:	0.108:	0.110:	0.109:	0.107:	0.103:	0.098:	0.092:	0.085:	0.080:	
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	

y= 686	Y-строка 3 Стах= 0.555 долей ПДК (x= 270.5; напр.ветра=177)														
x= -300	-205	-110	-15	81	176	271	366	461	556	651	746	841	936		
Qc	: 0.407:	0.446:	0.482:	0.511:	0.536:	0.552:	0.555:	0.544:	0.524:	0.498:	0.469:	0.437:	0.404:	0.371:	
Cc	: 0.122:	0.134:	0.145:	0.153:	0.161:	0.166:	0.166:	0.163:	0.157:	0.150:	0.141:	0.131:	0.121:	0.111:	
Фоп	: 128	: 133	: 139	: 147	: 155	: 166	: 177	: 188	: 199	: 208	: 216	: 223	: 229	: 233	
Уоп	: 0.65	: 0.63	: 0.61	: 0.60	: 0.59	: 0.58	: 0.59	: 0.59	: 0.57	: 0.59	: 0.59	: 0.61	: 0.63	: 0.65	
Ви	: 0.192:	0.210:	0.228:	0.246:	0.260:	0.270:	0.275:	0.274:	0.267:	0.256:	0.240:	0.223:	0.204:	0.187:	
Ки	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	: 6003	
Ви	: 0.086:	0.094:	0.102:	0.110:	0.117:	0.121:	0.122:	0.122:	0.118:	0.115:	0.109:	0.101:	0.093:	0.086:	
Ки	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	: 6002	

y= 591	Y-строка 4 Стах= 0.613 долей ПДК (x= 270.5; напр.ветра=176)															
x= -300	-205	-110	-15	81	176	271	366	461	556	651	746	841	936			

Qc	0.427	0.471	0.512	0.551	0.588	0.613	0.613	0.593	0.567	0.539	0.506	0.470	0.432	0.395		
Cc	0.128	0.141	0.154	0.165	0.176	0.184	0.184	0.178	0.170	0.162	0.152	0.141	0.130	0.118		



Фоп: 122 : 126 : 133 : 140 : 150 : 162 : 176 : 190 : 203 : 214 : 223 : 229 : 235 : 239 :
Уоп: 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.64 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.206: 0.226: 0.249: 0.269: 0.288: 0.302: 0.308: 0.306: 0.296: 0.282: 0.262: 0.243: 0.221: 0.201:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.092: 0.101: 0.112: 0.121: 0.130: 0.135: 0.136: 0.134: 0.130: 0.125: 0.117: 0.111: 0.101: 0.093:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 496 : Y-строка 5 Стах= 0.662 долей ПДК (x= 175.5; напр.ветра=157)  
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
~~~~~  
Qc : 0.443: 0.489: 0.538: 0.587: 0.635: 0.662: 0.647: 0.615: 0.592: 0.569: 0.538: 0.500: 0.458: 0.417:
Cc : 0.133: 0.147: 0.161: 0.176: 0.190: 0.199: 0.194: 0.184: 0.178: 0.171: 0.161: 0.150: 0.138: 0.125:
Фоп: 115 : 119 : 125 : 132 : 142 : 157 : 175 : 193 : 209 : 221 : 230 : 237 : 242 : 246 :
Уоп: 0.62 : 0.60 : 0.58 : 0.59 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.60 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.218: 0.242: 0.269: 0.293: 0.315: 0.333: 0.340: 0.337: 0.325: 0.308: 0.286: 0.261: 0.236: 0.212:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.097: 0.108: 0.120: 0.132: 0.142: 0.149: 0.148: 0.145: 0.140: 0.136: 0.129: 0.119: 0.108: 0.098:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 401 : Y-строка 6 Стах= 0.648 долей ПДК (x= 175.5; напр.ветра=147)  
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
~~~~~  
Qc : 0.455: 0.505: 0.557: 0.607: 0.642: 0.648: 0.590: 0.564: 0.587: 0.587: 0.564: 0.526: 0.481: 0.435:
Cc : 0.137: 0.152: 0.167: 0.182: 0.193: 0.194: 0.177: 0.169: 0.176: 0.176: 0.169: 0.158: 0.144: 0.131:
Фоп: 107 : 111 : 114 : 121 : 131 : 147 : 171 : 195 : 217 : 232 : 240 : 246 : 250 : 253 :
Уоп: 0.61 : 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.58 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.228: 0.257: 0.282: 0.311: 0.337: 0.357: 0.355: 0.357: 0.355: 0.330: 0.306: 0.278: 0.249: 0.223:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.102: 0.115: 0.126: 0.140: 0.153: 0.163: 0.158: 0.156: 0.151: 0.143: 0.138: 0.127: 0.115: 0.104:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 306 : Y-строка 7 Стах= 0.607 долей ПДК (x= 80.5; напр.ветра=115)  
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
~~~~~  
Qc : 0.464: 0.515: 0.565: 0.605: 0.607: 0.525: 0.376: 0.369: 0.520: 0.602: 0.586: 0.546: 0.498: 0.449:
Cc : 0.139: 0.154: 0.169: 0.181: 0.182: 0.157: 0.113: 0.111: 0.156: 0.180: 0.176: 0.164: 0.149: 0.135:
Фоп: 99 : 101 : 103 : 107 : 115 : 131 : 161 : 203 : 232 : 247 : 253 : 257 : 260 : 261 :
Уоп: 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.58 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.236: 0.266: 0.294: 0.324: 0.353: 0.325: 0.239: 0.256: 0.344: 0.348: 0.320: 0.289: 0.257: 0.230:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.105: 0.118: 0.131: 0.144: 0.159: 0.162: 0.127: 0.110: 0.140: 0.150: 0.144: 0.133: 0.119: 0.108:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 211 : Y-строка 8 Стах= 0.623 долей ПДК (x= 555.5; напр.ветра=267)  
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
~~~~~  
Qc : 0.465: 0.516: 0.563: 0.595: 0.574: 0.400: 0.102: 0.133: 0.450: 0.623: 0.607: 0.561: 0.509: 0.457:
Cc : 0.140: 0.155: 0.169: 0.178: 0.172: 0.120: 0.030: 0.040: 0.135: 0.187: 0.182: 0.168: 0.153: 0.137:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 91 : 95 : 102 : 125 : 309 : 262 : 267 : 268 : 269 : 269 : 270 :
Уоп: 0.60 : 0.57 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.58 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.240: 0.269: 0.299: 0.331: 0.356: 0.256: 0.053: 0.064: 0.298: 0.354: 0.327: 0.294: 0.263: 0.233:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6002 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.106: 0.119: 0.131: 0.145: 0.162: 0.140: 0.049: 0.023: 0.105: 0.153: 0.150: 0.137: 0.124: 0.109:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6003 : 6008 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 116 : Y-строка 9 Стах= 0.664 долей ПДК (x= 555.5; напр.ветра=288)  
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
~~~~~  
Qc : 0.460: 0.509: 0.555: 0.589: 0.586: 0.437: 0.211: 0.389: 0.586: 0.664: 0.622: 0.567: 0.511: 0.458:
Cc : 0.138: 0.153: 0.167: 0.177: 0.176: 0.131: 0.063: 0.117: 0.176: 0.199: 0.187: 0.170: 0.153: 0.137:
Фоп: 81 : 80 : 78 : 75 : 71 : 63 : 9 : 325 : 298 : 288 : 284 : 281 : 280 : 278 :
Уоп: 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.56 : 0.58 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.239: 0.269: 0.300: 0.331: 0.356: 0.283: 0.068: 0.151: 0.309: 0.355: 0.324: 0.293: 0.260: 0.233:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.105: 0.119: 0.132: 0.144: 0.155: 0.131: 0.058: 0.076: 0.120: 0.161: 0.152: 0.139: 0.123: 0.111:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 21 : Y-строка 10 Стах= 0.708 долей ПДК (x= 460.5; напр.ветра=319)  
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
~~~~~  
Qc : 0.449: 0.496: 0.542: 0.582: 0.610: 0.603: 0.589: 0.661: 0.708: 0.678: 0.620: 0.561: 0.505: 0.452:
Cc : 0.135: 0.149: 0.163: 0.174: 0.183: 0.181: 0.177: 0.198: 0.212: 0.203: 0.186: 0.168: 0.151: 0.135:
Фоп: 73 : 70 : 66 : 60 : 51 : 36 : 11 : 341 : 319 : 306 : 298 : 293 : 289 : 287 :
Уоп: 0.60 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.55 : 0.59 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.234: 0.262: 0.292: 0.321: 0.347: 0.348: 0.314: 0.323: 0.354: 0.342: 0.314: 0.284: 0.255: 0.227:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.104: 0.116: 0.128: 0.138: 0.146: 0.140: 0.116: 0.128: 0.160: 0.163: 0.150: 0.135: 0.122: 0.108:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= -74 : Y-строка 11 Стах= 0.709 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=347)  
x= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
~~~~~  
Qc : 0.433: 0.478: 0.522: 0.564: 0.603: 0.643: 0.684: 0.709: 0.695: 0.651: 0.597: 0.541: 0.488: 0.438:
Cc : 0.130: 0.143: 0.157: 0.169: 0.181: 0.193: 0.205: 0.213: 0.208: 0.195: 0.179: 0.162: 0.146: 0.131:
Фоп: 65 : 61 : 55 : 49 : 39 : 25 : 7 : 347 : 330 : 318 : 309 : 302 : 298 : 294 :
Уоп: 0.61 : 0.58 : 0.56 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.52 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.63 :
~~~~~



Ви : 0.225: 0.251: 0.276: 0.305: 0.329: 0.347: 0.358: 0.357: 0.345: 0.324: 0.298: 0.272: 0.244: 0.219:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.100: 0.111: 0.120: 0.133: 0.142: 0.149: 0.155: 0.160: 0.163: 0.155: 0.143: 0.131: 0.117: 0.105:  
 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= 365.5 м, Y= -74.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.7089871 доли ПДКмр  
 0.2126961 мг/м3

Достигается при опасном направлении 347 град.  
 и скорости ветра 0.52 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000201 6003 | П1  | 7.2500 | 0.357093 | 50.4     | 50.4   | 0.049254190  |
| 2                           | 000201 6002 | П1  | 3.3600 | 0.159911 | 22.6     | 72.9   | 0.047592446  |
| 3                           | 000201 6001 | П1  | 1.6320 | 0.068188 | 9.6      | 82.5   | 0.041782036  |
| 4                           | 000201 6005 | П1  | 1.0000 | 0.045715 | 6.4      | 89.0   | 0.045714781  |
| 5                           | 000201 6006 | П1  | 1.0000 | 0.041907 | 5.9      | 94.9   | 0.041906584  |
| 6                           | 000201 6008 | П1  | 1.2480 | 0.027362 | 3.9      | 98.8   | 0.021924356  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.700175 | 98.8     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.008812 | 1.2      |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Верезовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 318 м; Y= 401  
 Длина и ширина : L= 1235 м; B= 950 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 95 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.357 | 0.384 | 0.410 | 0.432 | 0.448 | 0.456 | 0.454 | 0.442 | 0.428 | 0.411 | 0.391 | 0.368 | 0.345 | 0.321 |
| 2-  | 0.383 | 0.416 | 0.447 | 0.472 | 0.490 | 0.498 | 0.497 | 0.490 | 0.475 | 0.454 | 0.430 | 0.402 | 0.374 | 0.346 |
| 3-  | 0.407 | 0.446 | 0.482 | 0.511 | 0.536 | 0.552 | 0.555 | 0.544 | 0.524 | 0.498 | 0.469 | 0.437 | 0.404 | 0.371 |
| 4-  | 0.427 | 0.471 | 0.512 | 0.551 | 0.588 | 0.613 | 0.613 | 0.593 | 0.567 | 0.539 | 0.506 | 0.470 | 0.432 | 0.395 |
| 5-  | 0.443 | 0.489 | 0.538 | 0.587 | 0.635 | 0.662 | 0.647 | 0.615 | 0.592 | 0.569 | 0.538 | 0.500 | 0.458 | 0.417 |
| 6-С | 0.455 | 0.505 | 0.557 | 0.607 | 0.642 | 0.648 | 0.590 | 0.564 | 0.587 | 0.587 | 0.564 | 0.526 | 0.481 | 0.435 |
| 7-  | 0.464 | 0.515 | 0.565 | 0.605 | 0.607 | 0.525 | 0.376 | 0.369 | 0.520 | 0.602 | 0.586 | 0.546 | 0.498 | 0.449 |
| 8-  | 0.465 | 0.516 | 0.563 | 0.595 | 0.574 | 0.400 | 0.102 | 0.133 | 0.450 | 0.623 | 0.607 | 0.561 | 0.509 | 0.457 |
| 9-  | 0.460 | 0.509 | 0.555 | 0.589 | 0.586 | 0.437 | 0.211 | 0.389 | 0.586 | 0.664 | 0.622 | 0.567 | 0.511 | 0.458 |
| 10- | 0.449 | 0.496 | 0.542 | 0.582 | 0.610 | 0.603 | 0.589 | 0.661 | 0.708 | 0.678 | 0.620 | 0.561 | 0.505 | 0.452 |
| 11- | 0.433 | 0.478 | 0.522 | 0.564 | 0.603 | 0.643 | 0.684 | 0.709 | 0.695 | 0.651 | 0.597 | 0.541 | 0.488 | 0.438 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7089871 долей ПДКмр  
 = 0.2126961 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 365.5 м

( X-столбец 8, Y-строка 11) Ум = -74.0 м

При опасном направлении ветра : 347 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.52 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Верезовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 218

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка обозначений\_\_\_\_\_



Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]  
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]  
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]  
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]  
Ки - код источника для верхней строки Ви

~~~~~|~~~~~|

y=	876:	470:	473:	475:	478:	480:	483:	485:	487:	490:	492:	495:	497:	499:	502:
x=	-300:	-164:	-164:	-164:	-164:	-163:	-163:	-163:	-162:	-162:	-161:	-161:	-160:	-159:	-159:
Qc :	0.515:	0.515:	0.514:	0.514:	0.513:	0.513:	0.513:	0.512:	0.512:	0.512:	0.512:	0.511:	0.511:	0.512:	0.511:
Cc :	0.155:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:
Фоп:	119 :	119 :	119 :	119 :	120 :	120 :	120 :	120 :	121 :	121 :	121 :	121 :	122 :	122 :	122 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.259:	0.258:	0.257:	0.256:	0.257:	0.257:	0.256:	0.255:	0.256:	0.255:	0.255:	0.254:	0.255:	0.255:	0.254:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.116:	0.115:	0.115:	0.114:	0.115:	0.115:	0.114:	0.114:	0.115:	0.114:	0.114:	0.113:	0.114:	0.114:	0.113:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	781:	506:	508:	511:	513:	515:	517:	519:	522:	524:	526:	528:	530:	532:	533:
x=	-300:	-157:	-156:	-155:	-154:	-153:	-152:	-150:	-149:	-148:	-146:	-145:	-144:	-142:	-140:
Qc :	0.511:	0.511:	0.511:	0.511:	0.511:	0.511:	0.511:	0.512:	0.512:	0.512:	0.512:	0.513:	0.513:	0.513:	0.514:
Cc :	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.153:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:
Фоп:	122 :	123 :	123 :	123 :	123 :	124 :	124 :	124 :	124 :	125 :	125 :	125 :	125 :	126 :	126 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.253:	0.254:	0.254:	0.253:	0.252:	0.254:	0.253:	0.253:	0.252:	0.253:	0.253:	0.252:	0.252:	0.253:	0.253:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.113:	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:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	686:	537:	539:	541:	542:	544:	546:	602:	659:	715:	772:	829:	875:	873:	859:
x=	-300:	-137:	-136:	-134:	-132:	-130:	-128:	-61:	7:	74:	142:	209:	416:	417:	429:
Qc :	0.514:	0.514:	0.514:	0.515:	0.516:	0.516:	0.517:	0.528:	0.529:	0.520:	0.501:	0.476:	0.434:	0.435:	0.440:
Cc :	0.154:	0.154:	0.154:	0.154:	0.155:	0.155:	0.155:	0.158:	0.159:	0.156:	0.150:	0.143:	0.130:	0.131:	0.132:
Фоп:	126 :	126 :	127 :	127 :	127 :	127 :	128 :	137 :	147 :	156 :	165 :	172 :	190 :	191 :	192 :
Uоп:	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :
Ви :	0.253:	0.252:	0.253:	0.253:	0.253:	0.252:	0.254:	0.257:	0.256:	0.251:	0.241:	0.228:	0.215:	0.214:	0.218:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.113:	0.114:	0.115:	0.115:	0.112:	0.108:	0.102:	0.097:	0.096:	0.097:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	591:	856:	854:	852:	850:	847:	845:	843:	841:	839:	837:	834:	832:	830:	827:
x=	-300:	432:	433:	435:	436:	437:	439:	440:	441:	442:	443:	444:	445:	446:	447:
Qc :	0.441:	0.441:	0.442:	0.443:	0.444:	0.445:	0.446:	0.447:	0.448:	0.449:	0.449:	0.451:	0.452:	0.452:	0.454:
Cc :	0.132:	0.132:	0.133:	0.133:	0.133:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.136:
Фоп:	192 :	192 :	192 :	192 :	192 :	193 :	193 :	193 :	193 :	193 :	193 :	193 :	193 :	194 :	194 :
Uоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.62 :
Ви :	0.218:	0.219:	0.219:	0.220:	0.221:	0.221:	0.221:	0.222:	0.223:	0.223:	0.224:	0.225:	0.225:	0.225:	0.226:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.098:	0.098:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.099:	0.100:	0.100:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	496:	823:	820:	818:	816:	813:	811:	808:	806:	804:	801:	799:	711:	624:	537:
x=	-300:	448:	449:	449:	450:	450:	451:	451:	451:	452:	452:	452:	454:	456:	458:
Qc :	0.455:	0.456:	0.457:	0.458:	0.459:	0.461:	0.461:	0.463:	0.464:	0.465:	0.466:	0.468:	0.513:	0.555:	0.585:
Cc :	0.136:	0.137:	0.137:	0.137:	0.138:	0.138:	0.138:	0.139:	0.139:	0.139:	0.140:	0.140:	0.154:	0.166:	0.176:
Фоп:	194 :	194 :	194 :	194 :	194 :	194 :	194 :	195 :	195 :	195 :	195 :	195 :	197 :	201 :	206 :
Uоп:	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.61 :	0.57 :	0.56 :	0.52 :
Ви :	0.226:	0.227:	0.228:	0.229:	0.229:	0.230:	0.231:	0.231:	0.231:	0.232:	0.233:	0.233:	0.260:	0.287:	0.313:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.101:	0.102:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:	0.104:	0.103:	0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.116:	0.126:	0.136:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	401:	362:	275:	273:	263:	260:	258:	255:	253:	250:	248:	245:	243:	241:	238:
x=	-300:	461:	463:	463:	463:	463:	463:	463:	463:	463:	462:	462:	461:	461:	460:
Qc :	0.594:	0.568:	0.493:	0.491:	0.482:	0.480:	0.478:	0.475:	0.474:	0.472:	0.468:	0.465:	0.461:	0.460:	0.455:
Cc :	0.178:	0.170:	0.148:	0.147:	0.145:	0.144:	0.143:	0.143:	0.142:	0.141:	0.140:	0.140:	0.138:	0.138:	0.137:
Фоп:	213 :	222 :	240 :	241 :	244 :	244 :	245 :	246 :	247 :	248 :	248 :	249 :	250 :	250 :	251 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.338:	0.358:	0.331:	0.330:	0.324:	0.323:	0.322:	0.320:	0.319:	0.318:	0.316:	0.314:	0.312:	0.311:	0.308:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.143:	0.151:	0.131:	0.128:	0.124:	0.126:	0.124:	0.123:	0.121:	0.119:	0.120:	0.118:	0.115:	0.117:	0.115:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :

y=	306:	187:	139:	136:	134:	132:	130:	127:	125:	123:	121:	118:	116:	114:	112:
x=	-300:	446:	432:	432:	431:	430:	429:	428:	427:	426:	425:	424:	423:	422:	420:
Qc :	0.454:	0.411:	0.462:	0.471:	0.474:	0.477:	0.480:	0.486:	0.489:	0.493:	0.496:	0.503:	0.507:	0.510:	0.512:
Cc :	0.136:	0.123:	0.139:	0.141:	0.142:	0.143:	0.144:	0.146:	0.147:	0.148:	0.149:	0.151:	0.152:	0.153:	0.154:
Фоп:	252 :	272 :	295 :	297 :	298 :	299 :	299 :	301 :	302 :	303 :	304 :	305 :	306 :	307 :	308 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :



Ви :	0.307:	0.267:	0.248:	0.247:	0.246:	0.245:	0.249:	0.247:	0.247:	0.247:	0.246:	0.249:	0.249:	0.249:	0.249:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.113:	0.085:	0.082:	0.082:	0.082:	0.082:	0.085:	0.084:	0.085:	0.085:	0.085:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	211:	108:	106:	104:	102:	100:	98:	97:	95:	93:	91:	90:	88:	87:	85:
x=	-300:	418:	416:	415:	413:	412:	410:	408:	407:	405:	403:	401:	399:	397:	395:
Qc :	0.516:	0.520:	0.522:	0.526:	0.528:	0.532:	0.534:	0.533:	0.538:	0.540:	0.542:	0.542:	0.544:	0.544:	0.547:
Cc :	0.155:	0.156:	0.157:	0.158:	0.158:	0.160:	0.160:	0.160:	0.161:	0.162:	0.163:	0.163:	0.163:	0.163:	0.164:
Фоп:	309 :	309 :	311 :	311 :	312 :	313 :	314 :	315 :	316 :	317 :	318 :	319 :	320 :	321 :	322 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.249:	0.253:	0.249:	0.254:	0.253:	0.254:	0.254:	0.252:	0.253:	0.253:	0.254:	0.252:	0.253:	0.251:	0.252:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.089:	0.091:	0.090:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:	0.091:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.092:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	116:	82:	81:	80:	79:	77:	76:	75:	74:	73:	72:	71:	71:	70:	69:
x=	-300:	391:	389:	387:	385:	383:	381:	379:	376:	374:	372:	370:	367:	365:	363:
Qc :	0.546:	0.549:	0.549:	0.548:	0.548:	0.551:	0.551:	0.550:	0.549:	0.549:	0.549:	0.548:	0.544:	0.544:	0.544:
Cc :	0.164:	0.165:	0.165:	0.165:	0.164:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.163:	0.163:	0.163:
Фоп:	323 :	324 :	325 :	326 :	327 :	328 :	329 :	329 :	331 :	331 :	332 :	333 :	334 :	335 :	336 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.251:	0.252:	0.251:	0.250:	0.249:	0.250:	0.249:	0.251:	0.248:	0.250:	0.250:	0.249:	0.247:	0.247:	0.247:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.091:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.091:	0.091:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:	0.087:	0.085:	0.085:	0.085:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	21:	68:	67:	67:	67:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:	66:
x=	-300:	358:	355:	353:	351:	348:	346:	343:	341:	338:	336:	326:	323:	321:	319:
Qc :	0.539:	0.539:	0.538:	0.534:	0.531:	0.530:	0.527:	0.522:	0.519:	0.515:	0.512:	0.496:	0.492:	0.489:	0.486:
Cc :	0.162:	0.162:	0.161:	0.160:	0.159:	0.159:	0.158:	0.157:	0.156:	0.154:	0.153:	0.149:	0.148:	0.147:	0.146:
Фоп:	337 :	338 :	339 :	340 :	340 :	342 :	342 :	343 :	344 :	345 :	346 :	350 :	351 :	352 :	353 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.244:	0.244:	0.244:	0.243:	0.242:	0.241:	0.241:	0.239:	0.237:	0.236:	0.235:	0.230:	0.229:	0.228:	0.228:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.083:	0.083:	0.082:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.079:	0.079:	0.078:	0.076:	0.076:	0.075:	0.074:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6001:	6002 :	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:	6001:
y=	-74:	66:	67:	67:	67:	68:	69:	69:	70:	71:	71:	72:	73:	74:	75:
x=	-300:	314:	311:	309:	306:	304:	302:	299:	297:	295:	292:	290:	288:	285:	283:
Qc :	0.482:	0.479:	0.471:	0.468:	0.464:	0.458:	0.451:	0.447:	0.441:	0.434:	0.431:	0.425:	0.419:	0.412:	0.405:
Cc :	0.144:	0.144:	0.141:	0.140:	0.139:	0.137:	0.135:	0.134:	0.132:	0.130:	0.129:	0.127:	0.126:	0.123:	0.122:
Фоп:	354 :	355 :	356 :	357 :	358 :	359 :	359 :	1 :	2 :	2 :	4 :	5 :	5 :	7 :	8 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.227:	0.226:	0.223:	0.223:	0.223:	0.220:	0.216:	0.218:	0.216:	0.212:	0.214:	0.212:	0.208:	0.208:	0.206:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.070:	0.069:	0.070:	0.067:	0.065:	0.066:	0.063:	0.061:	0.062:	0.059:	0.057:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
y=	-169:	77:	79:	93:	94:	95:	97:	98:	100:	101:	156:	211:	266:	321:	376:
x=	-300:	279:	277:	252:	249:	247:	245:	243:	241:	239:	169:	98:	28:	-43:	-113:
Qc :	0.399:	0.394:	0.383:	0.319:	0.317:	0.315:	0.310:	0.309:	0.305:	0.305:	0.415:	0.555:	0.604:	0.595:	0.559:
Cc :	0.120:	0.118:	0.115:	0.096:	0.095:	0.095:	0.093:	0.093:	0.091:	0.091:	0.125:	0.167:	0.181:	0.179:	0.168:
Фоп:	9 :	10 :	11 :	27 :	29 :	31 :	33 :	35 :	37 :	38 :	79 :	96 :	103 :	108 :	112 :
Уоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.55 :
Ви :	0.204:	0.203:	0.199:	0.194:	0.196:	0.198:	0.197:	0.199:	0.198:	0.199:	0.270:	0.351:	0.343:	0.314:	0.287:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.055:	0.054:	0.052:	0.051:	0.054:	0.058:	0.061:	0.065:	0.067:	0.068:	0.135:	0.162:	0.152:	0.140:	0.128:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	-264:	379:	381:	382:	384:	386:	387:	389:	391:	405:	407:	408:	410:	412:	415:
x=	-300:	-117:	-119:	-121:	-123:	-124:	-126:	-128:	-129:	-141:	-142:	-144:	-145:	-147:	-148:
Qc :	0.557:	0.556:	0.555:	0.554:	0.551:	0.551:	0.550:	0.549:	0.548:	0.540:	0.538:	0.537:	0.536:	0.535:	0.534:
Cc :	0.167:	0.167:	0.166:	0.166:	0.165:	0.165:	0.165:	0.165:	0.164:	0.162:	0.162:	0.161:	0.161:	0.160:	0.160:
Фоп:	112 :	112 :	112 :	112 :	112 :	112 :	112 :	112 :	113 :	114 :	114 :	114 :	114 :	114 :	114 :
Уоп:	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.53 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.55 :	0.55 :	0.59 :	0.59 :	0.57 :
Ви :	0.286:	0.285:	0.284:	0.283:	0.281:	0.281:	0.280:	0.279:	0.280:	0.275:	0.273:	0.273:	0.272:	0.271:	0.270:
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
Ви :	0.128:	0.127:	0.127:	0.126:	0.125:	0.125:	0.125:	0.124:	0.125:	0.123:	0.122:	0.122:	0.122:	0.121:	0.120:
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
y=	-359:	419:	421:	423:	425:	427:	430:	432:	434:	437:	439:	441:	444:	446:	448:
x=	-300:	-151:	-152:	-153:	-154:	-155:	-156:	-157:	-158:	-159:	-159:	-160:	-161:	-161:	-162:
Qc :	0.533:	0.532:	0.531:	0.530:	0.529:	0.528:	0.527:	0.526:	0.525:	0.524:	0.524:	0.523:	0.522:	0.521:	0.520:
Cc :	0.160:	0.160:	0.159:	0.159:	0.159:	0.158:	0.158:	0.158:	0.158:	0.157:	0.157:	0.157:	0.157:	0.156:	0.156:
Фоп:	114 :	114 :	115 :	115 :	115 :	115 :	116 :	116 :	116 :	116 :	116 :	116 :	117 :	117 :	117 :
Уоп:	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.57 :	0.59 :	0.59 :	0.59 :
Ви :	0.269:	0.268:	0.269:	0.268:	0.267:	0.266:	0.267:	0.266:	0.265:	0.264:	0.263:	0.262:	0.263:	0.263:	0.262:



Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.120: 0.119: 0.120: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.118: 0.117: 0.117:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

у= -454: 453: 456: 458: 460: 463: 465: 468:  
 ~~~~~  
 х= -300: -163: -163: -163: -164: -164: -164: -164:
 ~~~~~  
 Qc : 0.520: 0.519: 0.518: 0.518: 0.517: 0.516: 0.516: 0.515:  
 Cc : 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:  
 Фоп: 117 : 117 : 118 : 118 : 118 : 118 : 118 : 119 :  
 Уоп: 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.59 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.261: 0.260: 0.261: 0.260: 0.259: 0.258: 0.257: 0.259:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.116:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 28.0 м, Y= 266.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.6040933 доли ПДКмр  
 0.1812280 мг/м3

Достигается при опасном направлении 103 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с  
 Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Объ.Пл                      | Ист.        | М   | (Мг)   | -С[доли ПДК] |          |        | б=С/М        |
| 1                           | 000201 6003 | П1  | 7.2500 | 0.342918     | 56.8     | 56.8   | 0.047299061  |
| 2                           | 000201 6002 | П1  | 3.3600 | 0.152313     | 25.2     | 82.0   | 0.045331277  |
| 3                           | 000201 6005 | П1  | 1.0000 | 0.040507     | 6.7      | 88.7   | 0.040507175  |
| 4                           | 000201 6006 | П1  | 1.0000 | 0.038376     | 6.4      | 95.0   | 0.038375612  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.574114     | 95.0     |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.029979     | 5.0      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :117 Тайыншинский район.  
 Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
 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 (Г): индивидуальный с источников  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | Н   | Д | Wo  | V1   | T    | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf   | F     | КР | Ди        | Выброс |
|-------------------------|------|-----|---|-----|------|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|----|-----------|--------|
| Объ.Пл                  | Ист. | м   | м | м/с | м3/с | град | С      | м      | м     | м     | м     | гр.   |    |           | г/с    |
| ----- Примесь 0301----- |      |     |   |     |      |      |        |        |       |       |       |       |    |           |        |
| 000201 0001             | П1   | 3.0 |   |     |      | 0.0  | 50.36  | 495.44 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000378 |        |
| 000201 6012             | П1   | 2.0 |   |     |      | 0.0  | 358.41 | 267.53 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.3586400 |        |
| ----- Примесь 0330----- |      |     |   |     |      |      |        |        |       |       |       |       |    |           |        |
| 000201 6012             | П1   | 2.0 |   |     |      | 0.0  | 358.41 | 267.53 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0579800 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :117 Тайыншинский район.  
 Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
 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)

|                                                                                                                                                                                 |        |      |                    |                                   |  |             |  |        |          |       |  |                        |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------------|-----------------------------------|--|-------------|--|--------|----------|-------|--|------------------------|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $См = См1/ПДК1 + \dots + Смп/ПДКп$                                                      |        |      |                    |                                   |  |             |  |        |          |       |  |                        |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $См$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |                    |                                   |  |             |  |        |          |       |  |                        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |      |                    |                                   |  |             |  |        |          |       |  |                        |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |      |                    |                                   |  |             |  |        |          |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    |      | $Mq$               | Тип                               |  | $См$        |  | $Um$   |          | $Xm$  |  |                        |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | Объ.Пл | Ист. |                    |                                   |  | -[доли ПДК] |  | -[м/с] |          | -[м]  |  |                        |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 000201 | 0001 | 0.000189           | П1                                |  | 0.000061    |  | 0.50   |          | 85.5  |  |                        |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 000201 | 6012 | 1.909160           | П1                                |  | 0.404712    |  | 0.50   |          | 102.6 |  |                        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |      |                    |                                   |  |             |  |        |          |       |  |                        |  |  |  |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |        |      | 1.909349           | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |  |             |  |        |          |       |  |                        |  |  |  |
| Сумма $См$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |      | 0.404773 долей ПДК |                                   |  |             |  |        |          |       |  |                        |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |      |                    |                                   |  |             |  |        |          |       |  |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |      |                    |                                   |  |             |  |        | 0.50 м/с |       |  |                        |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :117 Тайыншинский район.  
 Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
 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 : 1235x950 с шагом 95  
 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  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 318$ ,  $Y = 401$

размеры: длина(по  $X$ )= 1235, ширина(по  $Y$ )= 950, шаг сетки= 95

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 ( $U_{пр}$ ) м/с

Расшифровка обозначений  
|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
|  $F_{оп}$  - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
|  $U_{оп}$  - опасная скорость ветра [м/с] |  
|  $В_i$  - вклад ИСТОЧНИКА в  $Q_c$  [доли ПДК] |  
|  $К_i$  - код источника для верхней строки  $В_i$  |

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке $S_{мах} < 0.05$ ПДК, то $F_{оп}, U_{оп}, В_i, К_i$ не печатаются |
~~~~~

|                                                                      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 876 : Y-строка 1 Sмах= 0.095 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -300 :                                                            | -205:  | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841:   | 936:   |
| Qc :                                                                 | 0.052: | 0.059: | 0.066: | 0.074: | 0.082: | 0.089: | 0.093: | 0.095: | 0.093: | 0.088: | 0.081: | 0.073: | 0.065: |
| Fоп:                                                                 | 133 :  | 137 :  | 142 :  | 148 :  | 155 :  | 163 :  | 172 :  | 181 :  | 190 :  | 198 :  | 206 :  | 212 :  | 218 :  |
| Uоп:                                                                 | 1.30 : | 1.18 : | 1.09 : | 1.02 : | 0.97 : | 0.94 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.98 : | 1.03 : | 1.10 : |
| Вi :                                                                 | 0.052: | 0.059: | 0.066: | 0.074: | 0.082: | 0.089: | 0.093: | 0.095: | 0.093: | 0.088: | 0.081: | 0.073: | 0.065: |
| Ки :                                                                 | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| ~~~~~                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 781 : Y-строка 2 Sмах= 0.121 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -300 :                                                            | -205:  | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841:   | 936:   |
| Qc :                                                                 | 0.058: | 0.067: | 0.078: | 0.089: | 0.101: | 0.111: | 0.118: | 0.121: | 0.118: | 0.110: | 0.099: | 0.087: | 0.076: |
| Fоп:                                                                 | 128 :  | 132 :  | 138 :  | 144 :  | 152 :  | 160 :  | 170 :  | 181 :  | 191 :  | 201 :  | 210 :  | 217 :  | 223 :  |
| Uоп:                                                                 | 1.20 : | 1.08 : | 1.00 : | 0.94 : | 0.89 : | 0.86 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.87 : | 0.90 : | 0.94 : | 1.01 : |
| Вi :                                                                 | 0.058: | 0.067: | 0.078: | 0.089: | 0.101: | 0.111: | 0.118: | 0.121: | 0.118: | 0.110: | 0.099: | 0.087: | 0.076: |
| Ки :                                                                 | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| ~~~~~                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 686 : Y-строка 3 Sмах= 0.158 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -300 :                                                            | -205:  | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841:   | 936:   |
| Qc :                                                                 | 0.065: | 0.076: | 0.091: | 0.107: | 0.125: | 0.141: | 0.154: | 0.158: | 0.152: | 0.139: | 0.122: | 0.104: | 0.088: |
| Fоп:                                                                 | 122 :  | 127 :  | 132 :  | 138 :  | 146 :  | 156 :  | 168 :  | 181 :  | 194 :  | 205 :  | 215 :  | 223 :  | 229 :  |
| Uоп:                                                                 | 1.10 : | 1.01 : | 0.93 : | 0.87 : | 0.83 : | 0.79 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.79 : | 0.83 : | 0.88 : | 0.94 : |
| Вi :                                                                 | 0.065: | 0.076: | 0.091: | 0.107: | 0.125: | 0.141: | 0.154: | 0.158: | 0.152: | 0.139: | 0.122: | 0.104: | 0.088: |
| Ки :                                                                 | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| ~~~~~                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 591 : Y-строка 4 Sмах= 0.211 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=181) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -300 :                                                            | -205:  | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841:   | 936:   |
| Qc :                                                                 | 0.071: | 0.086: | 0.105: | 0.128: | 0.154: | 0.182: | 0.203: | 0.211: | 0.201: | 0.178: | 0.150: | 0.124: | 0.102: |
| Fоп:                                                                 | 116 :  | 120 :  | 125 :  | 131 :  | 139 :  | 151 :  | 165 :  | 181 :  | 198 :  | 211 :  | 222 :  | 230 :  | 236 :  |
| Uоп:                                                                 | 1.05 : | 0.95 : | 0.88 : | 0.82 : | 0.76 : | 0.72 : | 0.69 : | 0.68 : | 0.70 : | 0.73 : | 0.77 : | 0.83 : | 0.89 : |
| Вi :                                                                 | 0.071: | 0.086: | 0.105: | 0.128: | 0.154: | 0.182: | 0.203: | 0.211: | 0.201: | 0.178: | 0.150: | 0.124: | 0.102: |
| Ки :                                                                 | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| ~~~~~                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 496 : Y-строка 5 Sмах= 0.285 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -300 :                                                            | -205:  | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841:   | 936:   |
| Qc :                                                                 | 0.077: | 0.095: | 0.119: | 0.149: | 0.188: | 0.232: | 0.271: | 0.285: | 0.266: | 0.226: | 0.182: | 0.144: | 0.115: |
| Fоп:                                                                 | 109 :  | 112 :  | 116 :  | 121 :  | 129 :  | 141 :  | 159 :  | 182 :  | 204 :  | 221 :  | 232 :  | 239 :  | 245 :  |
| Uоп:                                                                 | 1.00 : | 0.92 : | 0.84 : | 0.77 : | 0.71 : | 0.66 : | 0.62 : | 0.61 : | 0.63 : | 0.67 : | 0.72 : | 0.78 : | 0.85 : |
| Вi :                                                                 | 0.077: | 0.095: | 0.119: | 0.149: | 0.188: | 0.232: | 0.271: | 0.285: | 0.266: | 0.226: | 0.182: | 0.144: | 0.115: |
| Ки :                                                                 | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| ~~~~~                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 401 : Y-строка 6 Sмах= 0.376 долей ПДК (x= 365.5; напр.ветра=183) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -300 :                                                            | -205:  | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841:   | 936:   |
| Qc :                                                                 | 0.082: | 0.102: | 0.130: | 0.169: | 0.221: | 0.287: | 0.350: | 0.376: | 0.342: | 0.276: | 0.212: | 0.162: | 0.125: |
| Fоп:                                                                 | 101 :  | 103 :  | 106 :  | 110 :  | 116 :  | 126 :  | 147 :  | 183 :  | 217 :  | 236 :  | 245 :  | 251 :  | 255 :  |
| Uоп:                                                                 | 0.98 : | 0.89 : | 0.81 : | 0.74 : | 0.67 : | 0.61 : | 0.56 : | 0.55 : | 0.57 : | 0.62 : | 0.68 : | 0.75 : | 0.82 : |
| Вi :                                                                 | 0.082: | 0.102: | 0.130: | 0.169: | 0.221: | 0.287: | 0.350: | 0.376: | 0.342: | 0.276: | 0.212: | 0.162: | 0.125: |
| Ки :                                                                 | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| ~~~~~                                                                |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= 306 : Y-строка 7 Sмах= 0.403 долей ПДК (x= 270.5; напр.ветра=114) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -300 :                                                            | -205:  | -110:  | -15:   | 81:    | 176:   | 271:   | 366:   | 461:   | 556:   | 651:   | 746:   | 841:   | 936:   |
| Qc :                                                                 | 0.084: | 0.106: | 0.136: | 0.180: | 0.241: | 0.324: | 0.403: | 0.194: | 0.399: | 0.310: | 0.231: | 0.172: | 0.131: |
| Fоп:                                                                 | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 98 :   | 102 :  | 114 :  | 190 :  | 249 :  | 259 :  | 262 :  | 264 :  | 265 :  |



Уоп: 0.96 : 0.88 : 0.80 : 0.73 : 0.65 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.59 : 0.66 : 0.74 : 0.81 : 0.89 :  
 Ви : 0.084 : 0.106 : 0.136 : 0.180 : 0.241 : 0.324 : 0.403 : 0.194 : 0.399 : 0.310 : 0.231 : 0.172 : 0.131 : 0.102 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 211 : Y-строка 8 Смах= 0.402 долей ПДК (х= 270.5; напр.ветра= 57)

 х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:

 Qc : 0.084 : 0.105 : 0.136 : 0.179 : 0.239 : 0.319 : 0.402 : 0.306 : 0.392 : 0.306 : 0.229 : 0.171 : 0.130 : 0.102 :
 Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 79 : 73 : 57 : 353 : 299 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 :
 Уоп: 0.97 : 0.88 : 0.80 : 0.73 : 0.65 : 0.58 : 0.52 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.66 : 0.74 : 0.81 : 0.89 :
 Ви : 0.084 : 0.105 : 0.136 : 0.179 : 0.239 : 0.319 : 0.402 : 0.306 : 0.392 : 0.306 : 0.229 : 0.171 : 0.130 : 0.102 :
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= 116 : Y-строка 9 Смах= 0.358 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=357)  
 -----  
 х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
 -----  
 Qc : 0.081 : 0.101 : 0.128 : 0.165 : 0.215 : 0.277 : 0.335 : 0.358 : 0.328 : 0.267 : 0.207 : 0.159 : 0.124 : 0.098 :  
 Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 30 : 357 : 326 : 308 : 297 : 291 : 287 : 285 :  
 Уоп: 0.98 : 0.89 : 0.82 : 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.57 : 0.56 : 0.58 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.83 : 0.91 :  
 Ви : 0.081 : 0.101 : 0.128 : 0.165 : 0.215 : 0.277 : 0.335 : 0.358 : 0.328 : 0.267 : 0.207 : 0.159 : 0.123 : 0.098 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= 21 : Y-строка 10 Смах= 0.269 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=358)

 х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:

 Qc : 0.076 : 0.093 : 0.116 : 0.145 : 0.182 : 0.222 : 0.256 : 0.269 : 0.252 : 0.216 : 0.176 : 0.140 : 0.112 : 0.091 :
 Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 48 : 37 : 20 : 358 : 338 : 321 : 310 : 302 : 297 : 293 :
 Уоп: 1.01 : 0.92 : 0.85 : 0.78 : 0.72 : 0.67 : 0.64 : 0.62 : 0.64 : 0.68 : 0.73 : 0.79 : 0.86 : 0.93 :
 Ви : 0.076 : 0.093 : 0.116 : 0.145 : 0.182 : 0.222 : 0.256 : 0.269 : 0.252 : 0.216 : 0.176 : 0.140 : 0.112 : 0.091 :
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 ~~~~~

у= -74 : Y-строка 11 Смах= 0.199 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=359)  
 -----  
 х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
 -----  
 Qc : 0.070 : 0.084 : 0.102 : 0.123 : 0.148 : 0.173 : 0.192 : 0.199 : 0.190 : 0.170 : 0.144 : 0.120 : 0.099 : 0.082 :  
 Фоп: 63 : 59 : 54 : 48 : 39 : 28 : 14 : 359 : 343 : 330 : 319 : 311 : 305 : 301 :  
 Уоп: 1.05 : 0.96 : 0.89 : 0.83 : 0.78 : 0.74 : 0.71 : 0.70 : 0.71 : 0.74 : 0.78 : 0.84 : 0.90 : 0.98 :  
 Ви : 0.070 : 0.084 : 0.102 : 0.123 : 0.148 : 0.173 : 0.192 : 0.199 : 0.190 : 0.170 : 0.144 : 0.120 : 0.099 : 0.082 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 270.5 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4026744 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 114 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|
| 1    | 000201 | 6012 | П1     | 1.9092 | 0.402674 | 100.0  | 0.210917056  |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расчет.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

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= | 318 м  | Y= 401   |
| Длина и ширина                           | L= | 1235 м | B= 950 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 95 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(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| 1-  | 0.052 | 0.059 | 0.066 | 0.074 | 0.082 | 0.089 | 0.093 | 0.095 | 0.093 | 0.088 | 0.081 | 0.073 | 0.065 | 0.058 | 1 |
| 2-  | 0.058 | 0.067 | 0.078 | 0.089 | 0.101 | 0.111 | 0.118 | 0.121 | 0.118 | 0.110 | 0.099 | 0.087 | 0.076 | 0.066 | 2 |
| 3-  | 0.065 | 0.076 | 0.091 | 0.107 | 0.125 | 0.141 | 0.154 | 0.158 | 0.152 | 0.139 | 0.122 | 0.104 | 0.088 | 0.075 | 3 |
| 4-  | 0.071 | 0.086 | 0.105 | 0.128 | 0.154 | 0.182 | 0.203 | 0.211 | 0.201 | 0.178 | 0.150 | 0.124 | 0.102 | 0.084 | 4 |
| 5-  | 0.077 | 0.095 | 0.119 | 0.149 | 0.188 | 0.232 | 0.271 | 0.285 | 0.266 | 0.226 | 0.182 | 0.144 | 0.115 | 0.092 | 5 |
| 6-С | 0.082 | 0.102 | 0.130 | 0.169 | 0.221 | 0.287 | 0.350 | 0.376 | 0.342 | 0.276 | 0.212 | 0.162 | 0.125 | 0.099 | 6 |
| 7-  | 0.084 | 0.106 | 0.136 | 0.180 | 0.241 | 0.324 | 0.403 | 0.194 | 0.399 | 0.310 | 0.231 | 0.172 | 0.131 | 0.102 | 7 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 8-  | 0.084 | 0.105 | 0.136 | 0.179 | 0.239 | 0.319 | 0.402 | 0.306 | 0.392 | 0.306 | 0.229 | 0.171 | 0.130 | 0.102 | - 8 |
| 9-  | 0.081 | 0.101 | 0.128 | 0.165 | 0.215 | 0.277 | 0.335 | 0.358 | 0.328 | 0.267 | 0.207 | 0.159 | 0.124 | 0.098 | - 9 |
| 10- | 0.076 | 0.093 | 0.116 | 0.145 | 0.182 | 0.222 | 0.256 | 0.269 | 0.252 | 0.216 | 0.176 | 0.140 | 0.112 | 0.091 | -10 |
| 11- | 0.070 | 0.084 | 0.102 | 0.123 | 0.148 | 0.173 | 0.192 | 0.199 | 0.190 | 0.170 | 0.144 | 0.120 | 0.099 | 0.082 | -11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4026744  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 270.5 м  
 ( Х-столбец 7, Y-строка 7) Ум = 306.0 м  
 При опасном направлении ветра : 114 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :117 Тайыншинский район.  
 Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 218  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |
|------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
 ~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 876:   | 470:   | 473:   | 475:   | 478:   | 480:   | 483:   | 485:   | 487:   | 490:   | 492:   | 495:   | 497:   | 499:   | 502:   |
| x=   | -300:  | -164:  | -164:  | -164:  | -164:  | -163:  | -163:  | -163:  | -162:  | -162:  | -161:  | -161:  | -160:  | -159:  | -159:  |
| Qс : | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: |
| Фоп: | 111 :  | 111 :  | 111 :  | 112 :  | 112 :  | 112 :  | 112 :  | 113 :  | 113 :  | 113 :  | 113 :  | 114 :  | 114 :  | 114 :  | 114 :  |
| Уоп: | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| Ви : | 0.107: | 0.107: | 0.107: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 781:   | 506:   | 508:   | 511:   | 513:   | 515:   | 517:   | 519:   | 522:   | 524:   | 526:   | 528:   | 530:   | 532:   | 533:   |
| x=   | -300:  | -157:  | -156:  | -155:  | -154:  | -153:  | -152:  | -150:  | -149:  | -148:  | -146:  | -145:  | -144:  | -142:  | -140:  |
| Qс : | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: |
| Фоп: | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 116 :  | 117 :  | 117 :  | 117 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 118 :  |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| Ви : | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.105: | 0.106: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 686:   | 537:   | 539:   | 541:   | 542:   | 544:   | 546:   | 602:   | 659:   | 715:   | 772:   | 829:   | 875:   | 873:   | 859:   |
| x=   | -300:  | -137:  | -136:  | -134:  | -132:  | -130:  | -128:  | -61:   | 7:     | 74:    | 142:   | 209:   | 416:   | 417:   | 429:   |
| Qс : | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.114: | 0.117: | 0.116: | 0.110: | 0.101: | 0.094: | 0.095: | 0.098: |
| Фоп: | 118 :  | 119 :  | 119 :  | 119 :  | 119 :  | 120 :  | 120 :  | 129 :  | 138 :  | 148 :  | 157 :  | 165 :  | 185 :  | 186 :  | 187 :  |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.89 : | 0.92 : | 0.92 : | 0.91 : |
| Ви : | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.107: | 0.114: | 0.117: | 0.116: | 0.110: | 0.101: | 0.094: | 0.095: | 0.098: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 591:   | 856:   | 854:   | 852:   | 850:   | 847:   | 845:   | 843:   | 841:   | 839:   | 837:   | 834:   | 832:   | 830:   | 827:   |
| x=   | -300:  | 432:   | 433:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 440:   | 441:   | 442:   | 443:   | 444:   | 445:   | 446:   | 447:   |
| Qс : | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.105: |
| Фоп: | 187 :  | 187 :  | 187 :  | 187 :  | 188 :  | 188 :  | 188 :  | 188 :  | 188 :  | 188 :  | 188 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  |
| Уоп: | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| Ви : | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.105: | 0.105: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 496:   | 823:   | 820:   | 818:   | 816:   | 813:   | 811:   | 808:   | 806:   | 804:   | 801:   | 799:   | 711:   | 624:   | 537:   |
| x=   | -300:  | 448:   | 449:   | 449:   | 450:   | 450:   | 451:   | 451:   | 451:   | 452:   | 452:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| Qс : | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.143: | 0.183: | 0.236: |
| Фоп: | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 189 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 190 :  | 192 :  | 195 :  | 200 :  |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.79 : | 0.71 : | 0.66 : |
| Ви : | 0.106: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.108: | 0.109: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.143: | 0.183: | 0.236: |
| Ки : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |

|    |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 401:  | 362: | 275: | 273: | 263: | 260: | 258: | 255: | 253: | 250: | 248: | 245: | 243: | 241: | 238: |
| x= | -300: | 461: | 463: | 463: | 463: | 463: | 463: | 463: | 463: | 463: | 462: | 462: | 461: | 461: | 460: |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.303: | 0.370: | 0.402: | 0.402: | 0.402: | 0.402: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: |
| Фоп: | 209 :    | 227 :  | 266 :  | 267 :  | 272 :  | 274 :  | 275 :  | 277 :  | 278 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 284 :  |
| Уоп: | 0.60 :   | 0.54 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : | 0.52 : |
| Ви   | : 0.303: | 0.370: | 0.402: | 0.402: | 0.402: | 0.402: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: | 0.401: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| у=   | 306:     | 187:   | 139:   | 136:   | 134:   | 132:   | 130:   | 127:   | 125:   | 123:   | 121:   | 118:   | 116:   | 114:   |
| х=   | -300:    | 446:   | 432:   | 432:   | 431:   | 430:   | 429:   | 428:   | 427:   | 426:   | 425:   | 424:   | 423:   | 422:   |
| Qc   | : 0.401: | 0.390: | 0.361: | 0.359: | 0.358: | 0.357: | 0.355: | 0.353: | 0.352: | 0.351: | 0.349: | 0.346: | 0.345: | 0.344: |
| Фоп: | 287 :    | 313 :  | 330 :  | 331 :  | 331 :  | 332 :  | 332 :  | 334 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  |
| Уоп: | 0.52 :   | 0.54 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.59 : | 0.57 : |
| Ви   | : 0.401: | 0.390: | 0.361: | 0.359: | 0.358: | 0.357: | 0.355: | 0.353: | 0.352: | 0.351: | 0.349: | 0.346: | 0.345: | 0.344: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| у=   | 211:     | 108:   | 106:   | 104:   | 102:   | 100:   | 98:    | 97:    | 95:    | 93:    | 91:    | 90:    | 88:    | 87:    |
| х=   | -300:    | 418:   | 416:   | 415:   | 413:   | 412:   | 410:   | 408:   | 407:   | 405:   | 403:   | 401:   | 399:   | 397:   |
| Qc   | : 0.342: | 0.340: | 0.339: | 0.337: | 0.336: | 0.334: | 0.333: | 0.333: | 0.331: | 0.330: | 0.328: | 0.328: | 0.327: | 0.326: |
| Фоп: | 339 :    | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  |
| Уоп: | 0.57 :   | 0.55 : | 0.59 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.57 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.57 : |
| Ви   | : 0.342: | 0.340: | 0.339: | 0.337: | 0.336: | 0.334: | 0.333: | 0.333: | 0.331: | 0.330: | 0.328: | 0.328: | 0.327: | 0.326: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| у=   | 116:     | 82:    | 81:    | 80:    | 79:    | 77:    | 76:    | 75:    | 74:    | 73:    | 72:    | 71:    | 71:    | 70:    |
| х=   | -300:    | 391:   | 389:   | 387:   | 385:   | 383:   | 381:   | 379:   | 376:   | 374:   | 372:   | 370:   | 367:   | 365:   |
| Qc   | : 0.324: | 0.322: | 0.322: | 0.321: | 0.320: | 0.319: | 0.318: | 0.317: | 0.317: | 0.316: | 0.315: | 0.314: | 0.314: | 0.313: |
| Фоп: | 349 :    | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 358 :  |
| Уоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.58 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.324: | 0.322: | 0.322: | 0.321: | 0.320: | 0.319: | 0.318: | 0.317: | 0.317: | 0.316: | 0.315: | 0.314: | 0.314: | 0.313: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| у=   | 21:      | 68:    | 67:    | 67:    | 67:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    |
| х=   | -300:    | 358:   | 355:   | 353:   | 351:   | 348:   | 346:   | 343:   | 341:   | 338:   | 336:   | 326:   | 323:   | 321:   |
| Qc   | : 0.313: | 0.312: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.310: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.307: | 0.307: | 0.306: |
| Фоп: | 0 :      | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 9 :    | 10 :   | 11 :   |
| Уоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.313: | 0.312: | 0.311: | 0.311: | 0.311: | 0.310: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.309: | 0.307: | 0.307: | 0.306: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| у=   | -74:     | 66:    | 67:    | 67:    | 67:    | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 71:    | 72:    | 73:    | 74:    |
| х=   | -300:    | 314:   | 311:   | 309:   | 306:   | 304:   | 302:   | 299:   | 297:   | 295:   | 292:   | 290:   | 288:   | 285:   |
| Qc   | : 0.306: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.304: | 0.305: | 0.305: |
| Фоп: | 12 :     | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   |
| Уоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.60 : | 0.59 : |
| Ви   | : 0.306: | 0.305: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.305: | 0.305: | 0.304: | 0.304: | 0.305: | 0.305: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| у=   | -169:    | 77:    | 79:    | 93:    | 94:    | 95:    | 97:    | 98:    | 100:   | 101:   | 156:   | 211:   | 266:   | 321:   |
| х=   | -300:    | 279:   | 277:   | 252:   | 249:   | 247:   | 245:   | 243:   | 241:   | 239:   | 169:   | 98:    | 28:    | -43:   |
| Qc   | : 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.307: | 0.306: | 0.306: | 0.307: | 0.306: | 0.307: | 0.307: | 0.293: | 0.253: | 0.206: | 0.164: |
| Фоп: | 22 :     | 23 :   | 31 :   | 32 :   | 33 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 36 :   | 36 :   | 60 :   | 78 :   | 90 :   | 98 :   |
| Уоп: | 0.59 :   | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.59 : | 0.60 : | 0.64 : | 0.69 : | 0.75 : |
| Ви   | : 0.305: | 0.305: | 0.306: | 0.307: | 0.306: | 0.306: | 0.307: | 0.306: | 0.307: | 0.307: | 0.293: | 0.253: | 0.206: | 0.164: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| у=   | -264:    | 379:   | 381:   | 382:   | 384:   | 386:   | 387:   | 389:   | 391:   | 405:   | 407:   | 408:   | 410:   | 412:   |
| х=   | -300:    | -117:  | -119:  | -121:  | -123:  | -124:  | -126:  | -128:  | -129:  | -141:  | -142:  | -144:  | -145:  | -147:  |
| Qc   | : 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.117: |
| Фоп: | 103 :    | 103 :  | 103 :  | 103 :  | 104 :  | 104 :  | 104 :  | 104 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 106 :  | 106 :  |
| Уоп: | 0.81 :   | 0.81 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.82 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.85 : |
| Ви   | : 0.130: | 0.129: | 0.129: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.119: | 0.119: | 0.118: | 0.118: | 0.117: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| у=   | -359:    | 419:   | 421:   | 423:   | 425:   | 427:   | 430:   | 432:   | 434:   | 437:   | 439:   | 441:   | 444:   | 446:   |
| х=   | -300:    | -151:  | -152:  | -153:  | -154:  | -155:  | -156:  | -157:  | -158:  | -159:  | -159:  | -160:  | -161:  | -161:  |
| Qc   | : 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: |
| Фоп: | 106 :    | 107 :  | 107 :  | 107 :  | 107 :  | 107 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  | 108 :  | 109 :  | 109 :  | 109 :  |
| Уоп: | 0.85 :   | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : |
| Ви   | : 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: | 0.112: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.111: | 0.110: | 0.110: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| у=   | -454:    | 453:   | 456:   | 458:   | 460:   | 463:   | 465:   | 468:   |        |        |        |        |        |        |



```

x=      -300:  -163:  -163:  -163:  -164:  -164:  -164:  -164:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107:
Фоп: 109 : 110 : 110 : 110 : 110 : 111 : 111 : 111 :
Уоп: 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.87 :
      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 463.0 м, Y= 273.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4016275 доли ПДКмр|  
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~

Достигается при опасном направлении 267 град.  
и скорости ветра 0.51 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                           | 000201 6012 | П1  | 1.9092 | 0.401625 | 100.0    | 100.0  | 0.210367277  |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.401625 | 100.0    |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000003 | 0.0      |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

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

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | H   | D | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2    | Y2    | Alf   | F     | KP  | Ди        | Выброс |
|-------------|------|-----|---|----|----|-------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|-----------|--------|
| Объ.Пл      | Ист. | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~     | ~     | ~     | ~     | гр. | ~         | г/с    |
| 000201 6012 | П1   | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 358.41 | 267.53 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0579800 |        |
| 000201 6013 | П1   | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 344.40 | 304.58 | 10.00 | 10.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0000010 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

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)

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmp/ПДКp$                                                    |                        |          |                                 |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------|---------------------------------|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - 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                                                                                                                                                                           | Объ.Пл                 | Ист.     |                                 | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                             | 000201 6012            | 0.115960 | П1                              | 0.488259   | 0.50  | 28.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                             | 000201 6013            | 0.000122 | П1                              | 0.000514   | 0.50  | 28.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                                 |                        | 0.116082 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                                 |                        | 0.488774 | долей ПДК                       |            |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                     |                        |          |                                 |            | 0.50  | м/с  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

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 : 1235x950 с шагом 95

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 Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 318, Y= 401

размеры: длина(по X)= 1235, ширина(по Y)= 950, шаг сетки= 95

Фоновая концентрация не задана



Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| 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 |  
| ~~~~~ |  
| -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 |  
| ~~~~~ |

|                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| у= 876 : Y-строка 1 Смах= 0.019 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: |  |
| у= 781 : Y-строка 2 Смах= 0.024 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: |  |
| у= 686 : Y-строка 3 Смах= 0.030 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.029: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: |  |
| у= 591 : Y-строка 4 Смах= 0.042 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=181)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.035: 0.040: 0.042: 0.039: 0.034: 0.029: 0.024: 0.020: 0.018: |  |
| у= 496 : Y-строка 5 Смах= 0.072 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=182)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.064: 0.072: 0.062: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: |  |
| Фоп: 109 : 112 : 116 : 121 : 129 : 141 : 159 : 182 : 204 : 221 : 232 : 239 : 245 : 248 :               |  |
| Уоп:11.20 : 9.38 : 7.64 : 5.87 : 4.15 : 2.39 : 1.28 : 1.16 : 1.31 : 2.68 : 4.41 : 6.16 : 7.91 : 9.68 : |  |
| Ви : 0.017: 0.019: 0.023: 0.028: 0.036: 0.048: 0.064: 0.072: 0.062: 0.046: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: |  |
| Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :        |  |
| у= 401 : Y-строка 6 Смах= 0.159 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=183)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.045: 0.073: 0.124: 0.159: 0.115: 0.067: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: |  |
| Фоп: 101 : 103 : 106 : 110 : 116 : 126 : 147 : 183 : 217 : 236 : 245 : 251 : 255 : 257 :               |  |
| Уоп:10.68 : 8.79 : 6.92 : 4.95 : 2.86 : 1.15 : 0.88 : 0.81 : 0.91 : 1.22 : 3.19 : 5.27 : 7.20 : 9.08 : |  |
| Ви : 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.045: 0.073: 0.124: 0.159: 0.115: 0.067: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: |  |
| Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :        |  |
| у= 306 : Y-строка 7 Смах= 0.434 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=190)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.018: 0.021: 0.026: 0.035: 0.052: 0.098: 0.237: 0.434: 0.205: 0.088: 0.048: 0.033: 0.025: 0.021: |  |
| Фоп: 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 102 : 114 : 190 : 249 : 259 : 263 : 264 : 265 : 266 :                    |  |
| Уоп:10.45 : 8.53 : 6.56 : 4.49 : 1.98 : 0.97 : 0.70 : 0.54 : 0.74 : 1.03 : 2.43 : 4.80 : 6.85 : 8.79 : |  |
| Ви : 0.018: 0.021: 0.026: 0.035: 0.052: 0.098: 0.236: 0.434: 0.205: 0.088: 0.048: 0.033: 0.025: 0.021: |  |
| Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :        |  |
| у= 211 : Y-строка 8 Смах= 0.366 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=353)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.051: 0.095: 0.215: 0.366: 0.189: 0.085: 0.047: 0.033: 0.025: 0.020: |  |
| Фоп: 85 : 84 : 83 : 81 : 78 : 73 : 57 : 353 : 299 : 286 : 281 : 278 : 277 : 276 :                      |  |
| Уоп:10.48 : 8.54 : 6.60 : 4.52 : 2.06 : 1.00 : 0.72 : 0.59 : 0.76 : 1.05 : 2.55 : 4.85 : 6.89 : 8.82 : |  |
| Ви : 0.018: 0.021: 0.026: 0.034: 0.051: 0.095: 0.215: 0.366: 0.189: 0.085: 0.047: 0.033: 0.025: 0.020: |  |
| Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :        |  |
| у= 116 : Y-строка 9 Смах= 0.134 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=357)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.067: 0.108: 0.134: 0.102: 0.062: 0.041: 0.030: 0.024: 0.020: |  |
| Фоп: 77 : 75 : 72 : 68 : 61 : 50 : 30 : 357 : 326 : 308 : 297 : 291 : 287 : 285 :                      |  |
| Уоп:10.78 : 8.90 : 7.03 : 5.15 : 3.09 : 1.22 : 0.93 : 0.86 : 0.96 : 1.30 : 3.40 : 5.42 : 7.31 : 9.15 : |  |
| Ви : 0.017: 0.020: 0.025: 0.032: 0.043: 0.067: 0.108: 0.134: 0.102: 0.062: 0.041: 0.030: 0.024: 0.020: |  |
| Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :        |  |
| у= 21 : Y-строка 10 Смах= 0.063 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=358)                                   |  |
| х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:                            |  |
| Qc : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.057: 0.063: 0.056: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: |  |



Фоп: 69 : 66 : 62 : 57 : 48 : 37 : 20 : 358 : 338 : 321 : 310 : 302 : 297 : 293 :  
 Уоп:11.31 : 9.57 : 7.82 : 6.10 : 4.40 : 2.81 : 1.46 : 1.30 : 1.55 : 3.07 : 4.65 : 6.35 : 8.07 : 9.80 :  
 Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.045: 0.057: 0.063: 0.056: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019:  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

у= -74 : Y-строка 11 Смах= 0.039 долей ПДК (х= 365.5; напр.ветра=359)  
 ~~~~~  
 х= -300 : -205: -110: -15: 81: 176: 271: 366: 461: 556: 651: 746: 841: 936:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.037: 0.039: 0.037: 0.032: 0.028: 0.023: 0.020: 0.017:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 365.5 м, Y= 306.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4339471 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 190 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |        |      |        |        |          |              |              |           |       |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------------|--------------|-----------|-------|
| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. %       | Коэф.влияния |           |       |
| -----                                          | Объ.Пл | Ист. | -----  | М-(Mg) | -----    | С-[доли ПДК] | -----        | b=C/M     | ----- |
| 1                                              | 000201 | 6012 | П1     | 0.1160 | 0.433947 | 100.0        | 100.0        | 3.7422140 |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |              |              |           |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

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= | 318 м;  | Y= 401   |
| Длина и ширина                           | L= | 1235 м; | B= 950 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 95 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

(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 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.019 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | - 1  |
| 2-  | 0.014 | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.020 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.018 | 0.016 | 0.015 | - 2  |
| 3-  | 0.015 | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.018 | 0.016 | - 3  |
| 4-  | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.039 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | - 4  |
| 5-  | 0.017 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.036 | 0.048 | 0.064 | 0.072 | 0.062 | 0.046 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | - 5  |
| 6-С | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.032 | 0.045 | 0.073 | 0.124 | 0.159 | 0.115 | 0.067 | 0.042 | 0.031 | 0.024 | 0.020 | С- 6 |
| 7-  | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.035 | 0.052 | 0.098 | 0.237 | 0.434 | 0.205 | 0.088 | 0.048 | 0.033 | 0.025 | 0.021 | - 7  |
| 8-  | 0.018 | 0.021 | 0.026 | 0.034 | 0.051 | 0.095 | 0.215 | 0.366 | 0.189 | 0.085 | 0.047 | 0.033 | 0.025 | 0.020 | - 8  |
| 9-  | 0.017 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.043 | 0.067 | 0.108 | 0.134 | 0.102 | 0.062 | 0.041 | 0.030 | 0.024 | 0.020 | - 9  |
| 10- | 0.016 | 0.019 | 0.023 | 0.028 | 0.035 | 0.045 | 0.057 | 0.063 | 0.056 | 0.043 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | 0.019 | -10  |
| 11- | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.033 | 0.037 | 0.039 | 0.037 | 0.032 | 0.028 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | -11  |
| 1   | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |       |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4339471  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 365.5 м  
 ( X-столбец 8, Y-строка 7) Ум = 306.0 м  
 При опасном направлении ветра : 190 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :117 Тайыншинский район.

Объект :0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2034 (СП) Расчет проводился 16.10.2024

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 218

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |                                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация              | [доли ПДК]                          |
| 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 |                                     |





~~~~~|~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~|~~~~~|

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 876:     | 470:   | 473:   | 475:   | 478:   | 480:   | 483:   | 485:   | 487:   | 490:   | 492:   | 495:   | 497:   | 499:   | 502:   |
| x=   | -300:    | -164:  | -164:  | -164:  | -164:  | -163:  | -163:  | -163:  | -162:  | -162:  | -161:  | -161:  | -160:  | -159:  | -159:  |
| Qc   | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y=   | 781:     | 506:   | 508:   | 511:   | 513:   | 515:   | 517:   | 519:   | 522:   | 524:   | 526:   | 528:   | 530:   | 532:   | 533:   |
| x=   | -300:    | -157:  | -156:  | -155:  | -154:  | -153:  | -152:  | -150:  | -149:  | -148:  | -146:  | -145:  | -144:  | -142:  | -140:  |
| Qc   | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y=   | 686:     | 537:   | 539:   | 541:   | 542:   | 544:   | 546:   | 602:   | 659:   | 715:   | 772:   | 829:   | 875:   | 873:   | 859:   |
| x=   | -300:    | -137:  | -136:  | -134:  | -132:  | -130:  | -128:  | -61:   | 7:     | 74:    | 142:   | 209:   | 416:   | 417:   | 429:   |
| Qc   | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.020: |
| y=   | 591:     | 856:   | 854:   | 852:   | 850:   | 847:   | 845:   | 843:   | 841:   | 839:   | 837:   | 834:   | 832:   | 830:   | 827:   |
| x=   | -300:    | 432:   | 433:   | 435:   | 436:   | 437:   | 439:   | 440:   | 441:   | 442:   | 443:   | 444:   | 445:   | 446:   | 447:   |
| Qc   | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| y=   | 496:     | 823:   | 820:   | 818:   | 816:   | 813:   | 811:   | 808:   | 806:   | 804:   | 801:   | 799:   | 711:   | 624:   | 537:   |
| x=   | -300:    | 448:   | 449:   | 449:   | 450:   | 450:   | 451:   | 451:   | 451:   | 452:   | 452:   | 452:   | 454:   | 456:   | 458:   |
| Qc   | : 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.027: | 0.035: | 0.050: |
| y=   | 401:     | 362:   | 275:   | 273:   | 263:   | 260:   | 258:   | 255:   | 253:   | 250:   | 248:   | 245:   | 243:   | 241:   | 238:   |
| x=   | -300:    | 461:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 463:   | 462:   | 462:   | 461:   | 461:   | 460:   |
| Qc   | : 0.083: | 0.150: | 0.215: | 0.215: | 0.215: | 0.215: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.212: |
| Фоп: | 209 :    | 227 :  | 266 :  | 267 :  | 272 :  | 274 :  | 275 :  | 277 :  | 278 :  | 280 :  | 281 :  | 282 :  | 283 :  | 285 :  | 286 :  |
| Уоп: | 1.05 :   | 0.82 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.72 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : | 0.73 : |
| Ви   | : 0.083: | 0.150: | 0.214: | 0.215: | 0.215: | 0.214: | 0.213: | 0.213: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.212: | 0.213: | 0.212: | 0.212: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| y=   | 306:     | 187:   | 139:   | 136:   | 134:   | 132:   | 130:   | 127:   | 125:   | 123:   | 121:   | 118:   | 116:   | 114:   | 112:   |
| x=   | -300:    | 446:   | 432:   | 432:   | 431:   | 430:   | 429:   | 428:   | 427:   | 426:   | 425:   | 424:   | 423:   | 422:   | 420:   |
| Qc   | : 0.211: | 0.185: | 0.138: | 0.135: | 0.133: | 0.132: | 0.130: | 0.127: | 0.126: | 0.124: | 0.123: | 0.120: | 0.119: | 0.117: | 0.116: |
| Фоп: | 287 :    | 313 :  | 330 :  | 331 :  | 331 :  | 332 :  | 333 :  | 334 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 336 :  | 337 :  | 338 :  | 338 :  |
| Уоп: | 0.73 :   | 0.76 : | 0.85 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.90 : | 0.91 : |
| Ви   | : 0.211: | 0.184: | 0.138: | 0.135: | 0.133: | 0.132: | 0.130: | 0.127: | 0.126: | 0.124: | 0.123: | 0.120: | 0.119: | 0.117: | 0.116: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| y=   | 211:     | 108:   | 106:   | 104:   | 102:   | 100:   | 98:    | 97:    | 95:    | 93:    | 91:    | 90:    | 88:    | 87:    | 85:    |
| x=   | -300:    | 418:   | 416:   | 415:   | 413:   | 412:   | 410:   | 408:   | 407:   | 405:   | 403:   | 401:   | 399:   | 397:   | 395:   |
| Qc   | : 0.115: | 0.113: | 0.112: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.101: | 0.100: | 0.099: |
| Фоп: | 339 :    | 340 :  | 340 :  | 341 :  | 342 :  | 342 :  | 343 :  | 344 :  | 344 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 347 :  | 348 :  | 349 :  |
| Уоп: | 0.91 :   | 0.92 : | 0.92 : | 0.93 : | 0.93 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.97 : |
| Ви   | : 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.106: | 0.106: | 0.105: | 0.103: | 0.102: | 0.102: | 0.100: | 0.100: | 0.099: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| y=   | 116:     | 82:    | 81:    | 80:    | 79:    | 77:    | 76:    | 75:    | 74:    | 73:    | 72:    | 71:    | 71:    | 70:    | 69:    |
| x=   | -300:    | 391:   | 389:   | 387:   | 385:   | 383:   | 381:   | 379:   | 376:   | 374:   | 372:   | 370:   | 367:   | 365:   | 363:   |
| Qc   | : 0.098: | 0.097: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.089: |
| Фоп: | 349 :    | 350 :  | 351 :  | 351 :  | 352 :  | 353 :  | 353 :  | 354 :  | 355 :  | 355 :  | 356 :  | 357 :  | 357 :  | 358 :  | 359 :  |
| Уоп: | 0.97 :   | 0.98 : | 0.98 : | 0.99 : | 0.99 : | 0.99 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.00 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.02 : |
| Ви   | : 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.089: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| y=   | 21:      | 68:    | 67:    | 67:    | 67:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    | 66:    |
| x=   | -300:    | 358:   | 355:   | 353:   | 351:   | 348:   | 346:   | 343:   | 341:   | 338:   | 336:   | 326:   | 323:   | 321:   | 319:   |
| Qc   | : 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Фоп: | 0 :      | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 2 :    | 3 :    | 4 :    | 4 :    | 5 :    | 6 :    | 6 :    | 9 :    | 10 :   | 11 :   | 11 :   |
| Уоп: | 1.02 :   | 1.03 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.04 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.03 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : |
| Ви   | : 0.089: | 0.089: | 0.088: | 0.088: | 0.088: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: |
| Ки   | : 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : | 6012 : |
| y=   | -74:     | 66:    | 67:    | 67:    | 67:    | 68:    | 69:    | 69:    | 70:    | 71:    | 71:    | 72:    | 73:    | 74:    | 75:    |
| x=   | -300:    | 314:   | 311:   | 309:   | 306:   | 304:   | 302:   | 299:   | 297:   | 295:   | 292:   | 290:   | 288:   | 285:   | 283:   |
| Qc   | : 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: | 0.084: |
| Фоп: | 12 :     | 12 :   | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 15 :   | 16 :   | 17 :   | 17 :   | 18 :   | 19 :   | 19 :   | 20 :   | 21 :   | 21 :   |
| Уоп: | 1.05 :   | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : | 1.05 : |



Ви : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.083 : 0.084 : 0.084 : 0.084 : 0.084 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

~~~~~  
 y= -169: 77: 79: 93: 94: 95: 97: 98: 100: 101: 156: 211: 266: 321: 376:  
 ~~~~~  
 x= -300: 279: 277: 252: 249: 247: 245: 243: 241: 239: 169: 98: 28: -43: -113:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.084 : 0.084 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.076 : 0.056 : 0.041 : 0.031 : 0.025 :  
 Фоп: 22 : 23 : 23 : 31 : 32 : 33 : 34 : 34 : 35 : 36 : 60 : 78 : 90 : 98 : 103 :  
 Уоп: 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.11 : 1.55 : 3.44 : 5.19 : 6.86 :  
 ~~~~~  
 Ви : 0.084 : 0.084 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.085 : 0.076 : 0.056 : 0.041 : 0.031 : 0.025 :  
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -264: 379: 381: 382: 384: 386: 387: 389: 391: 405: 407: 408: 410: 412: 415:  
 ~~~~~  
 x= -300: -117: -119: -121: -123: -124: -126: -128: -129: -141: -142: -144: -145: -147: -148:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.025 : 0.024 : 0.024 : 0.024 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 : 0.023 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -359: 419: 421: 423: 425: 427: 430: 432: 434: 437: 439: 441: 444: 446: 448:  
 ~~~~~  
 x= -300: -151: -152: -153: -154: -155: -156: -157: -158: -159: -159: -160: -161: -161: -162:  
 ~~~~~  
 Qс : 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 :  
 ~~~~~

~~~~~  
 y= -454: 453: 456: 458: 460: 463: 465: 468:  
 ~~~~~  
 x= -300: -163: -163: -163: -164: -164: -164: -164:  
 ~~~~~  
 Qс : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.022 : 0.021 : 0.021 : 0.021 : 0.021 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 463.0 м, Y= 263.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2148696 доли ПДКмр|

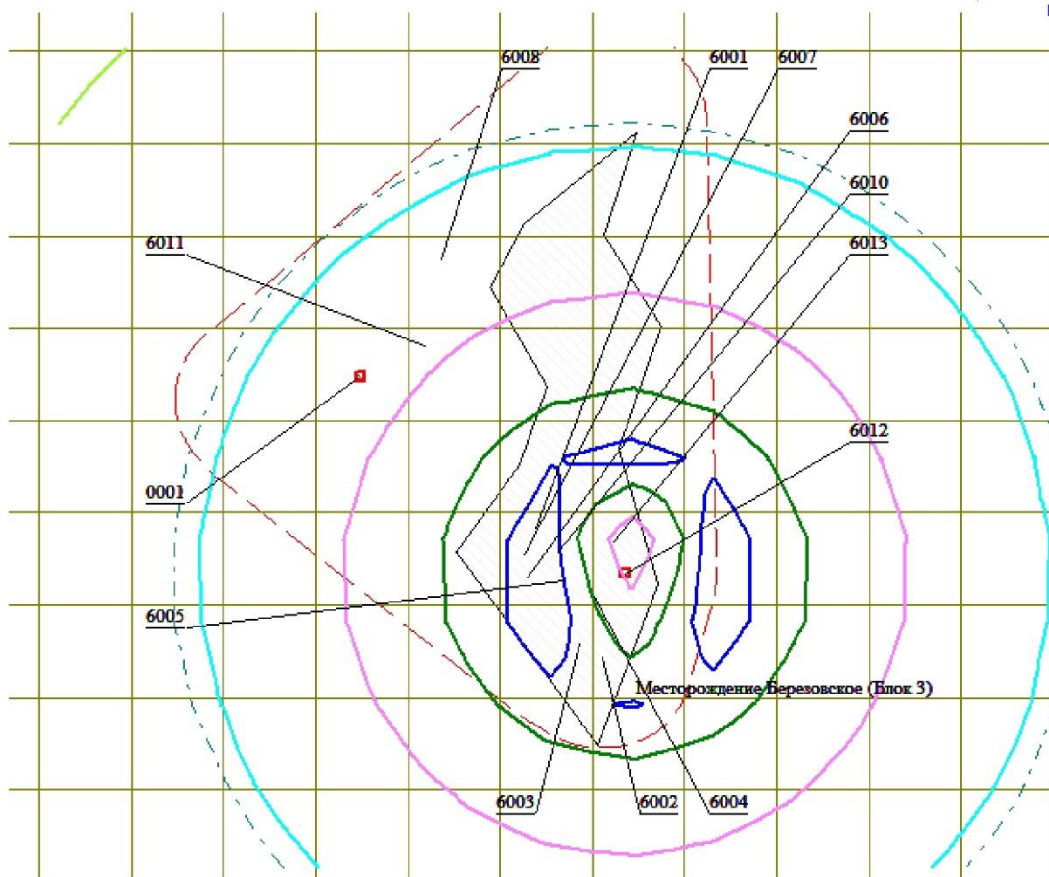
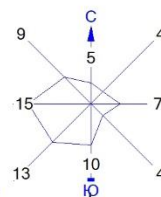
Достигается при опасном направлении 272 град.  
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |              |       |            |              |           |        |               |
|-----------------------------|--------------|-------|------------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код          | Тип   | Выброс     | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| -----                       | Объ. Пл Ист. | ----- | М- (Mg) -- | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1                           | 000201 6012  | П1    | 0.1160     | 0.214774     | 100.0     | 100.0  | 1.8521394     |
| ~~~~~                       |              |       |            |              |           |        |               |
| В сумме =                   |              |       |            | 0.214774     | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |              |       |            | 0.000096     | 0.0       |        |               |
| ~~~~~                       |              |       |            |              |           |        |               |



Город : 117 Тайыншинский район  
Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



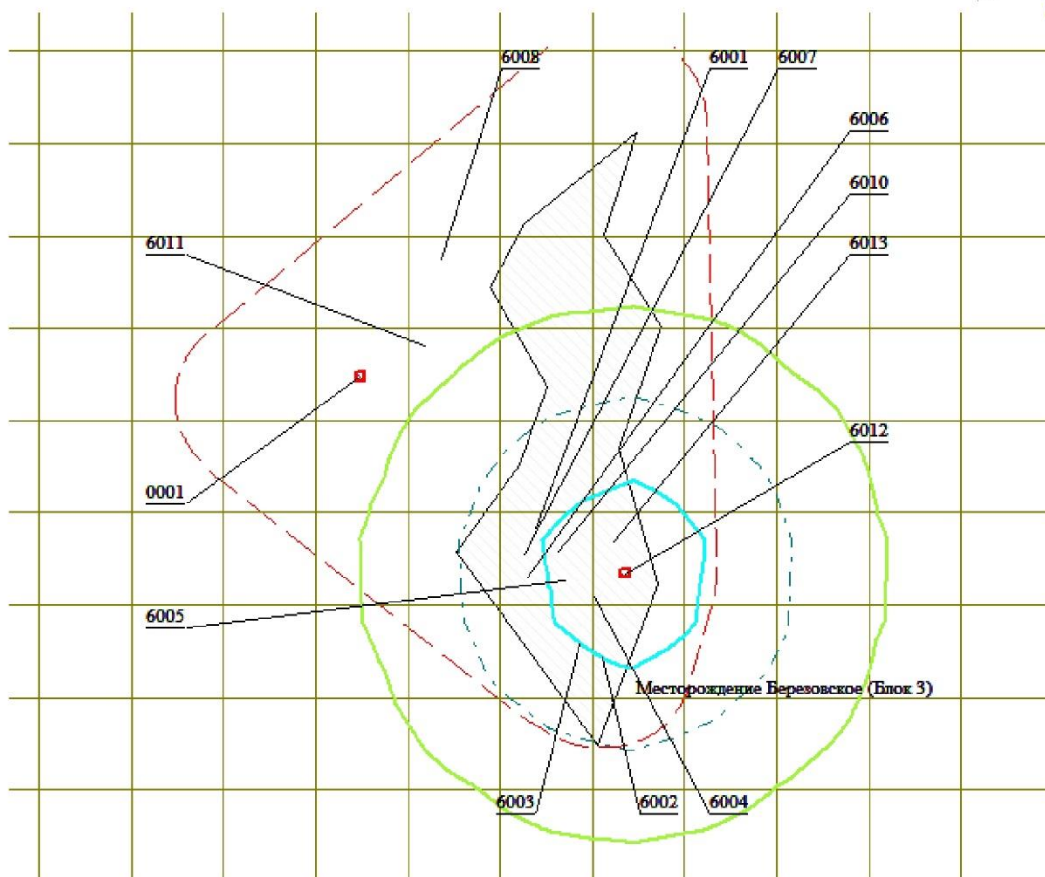
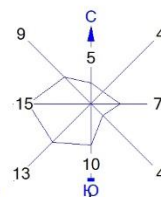
Условные обозначения:  
— Территория предприятия  
— Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01

0 69 207м.  
Масштаб 1:6900  
Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
— 0.100 ПДК  
— 0.108 ПДК  
— 0.171 ПДК  
— 0.233 ПДК  
— 0.271 ПДК

Макс концентрация 0.2962836 ПДК достигается в точке  $x=461$   $y=306$   
При опасном направлении  $249^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1235 м, высота 950 м,  
шаг расчетной сетки 95 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 117 Тайыншинский район  
Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



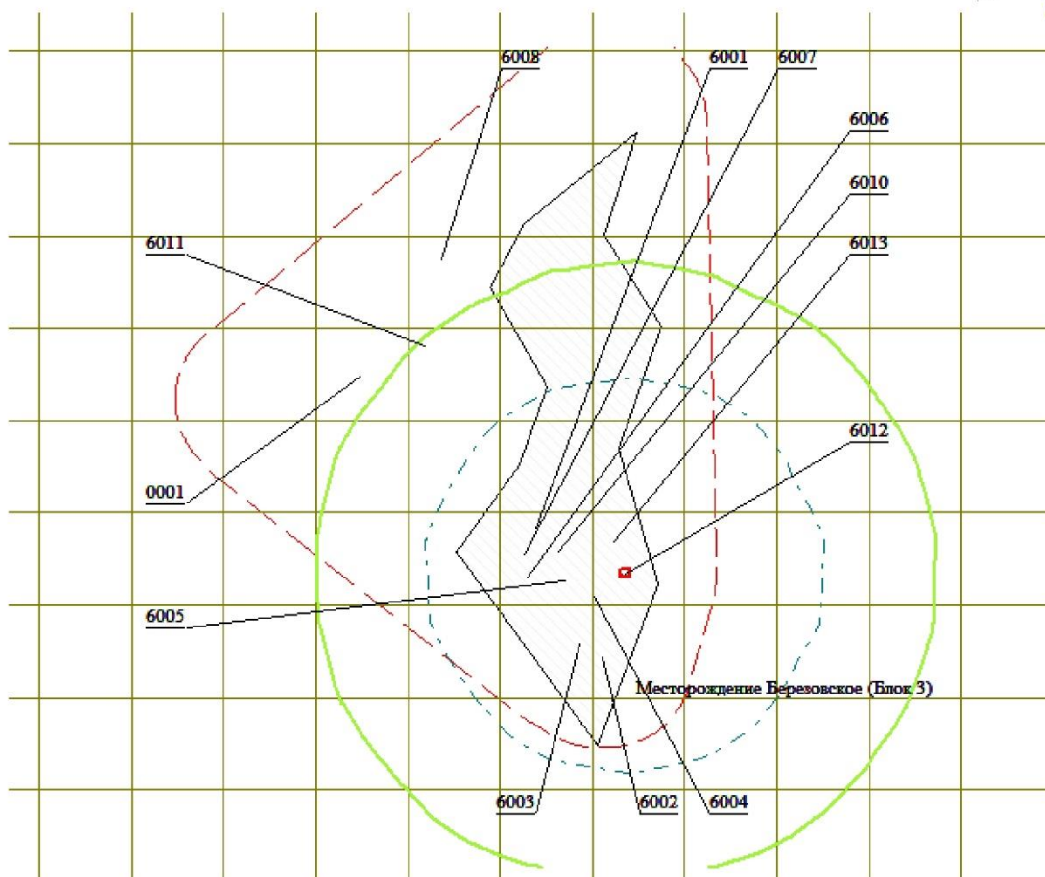
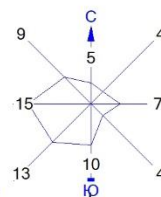
Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 69 207м.  
Масштаб 1:6900  
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.222 ПДК

Макс концентрация 0.3781164 ПДК достигается в точке  $x=366$   $y=306$   
При опасном направлении  $190^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1235 м, высота 950 м,  
шаг расчетной сетки 95 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



Город : 117 Тайыншинский район  
Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



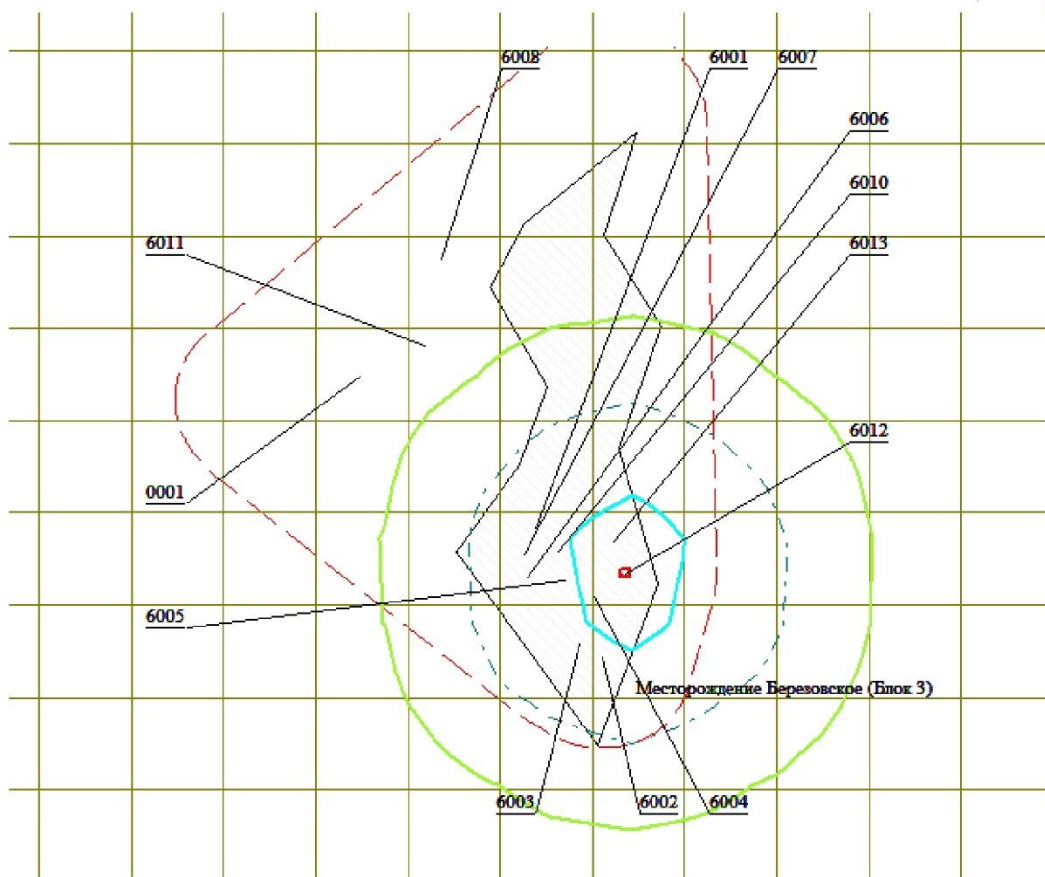
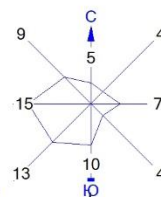
Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 69 207м.  
Масштаб 1:6900  
Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
--- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3506874 ПДК достигается в точке  $x=366$   $y=306$   
При опасном направлении  $190^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1235 м, высота 950 м,  
шаг расчетной сетки 95 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчет на существующее положение.



Город : 117 Тайыншинский район  
Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

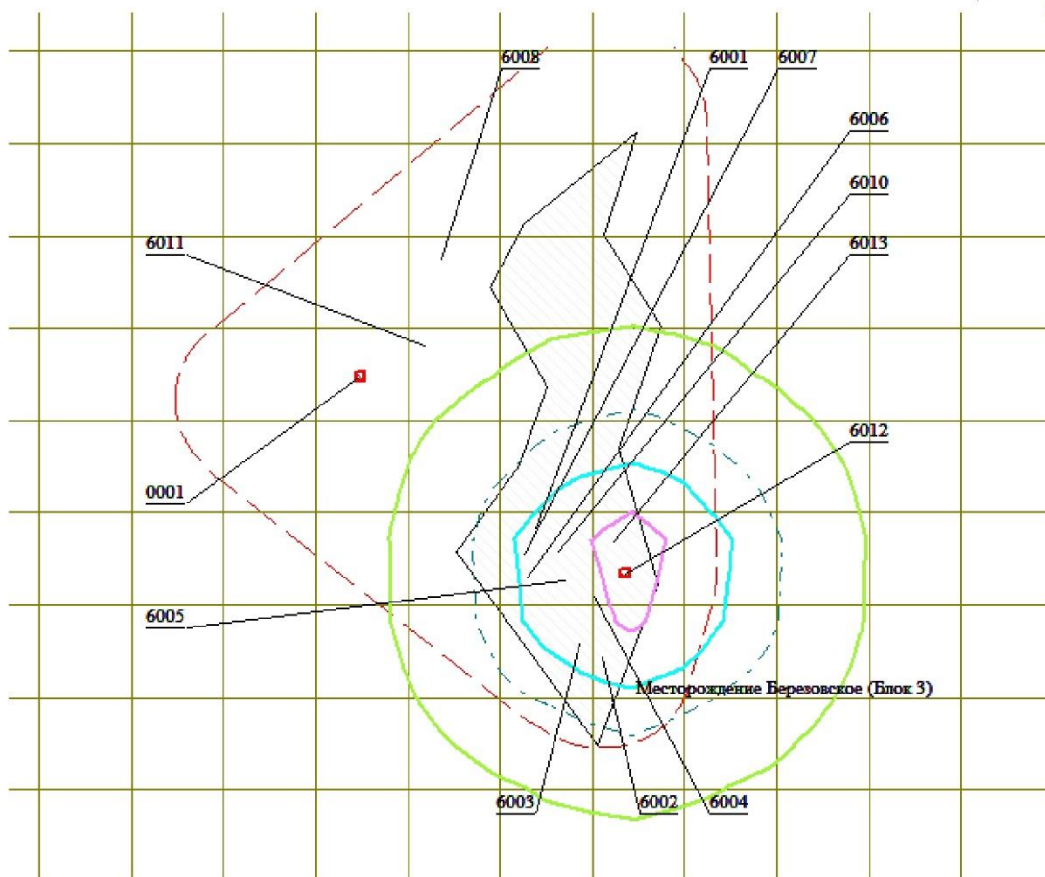
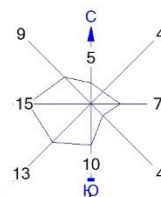
0 69 207м.  
Масштаб 1:6900  
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.284 ПДК

Макс концентрация 0.4339471 ПДК достигается в точке  $x=366$   $y=306$   
При опасном направлении  $190^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1235 м, высота 950 м,  
шаг расчетной сетки 95 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчет на существующее положение.





Город : 117 Тайыншинский район  
Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



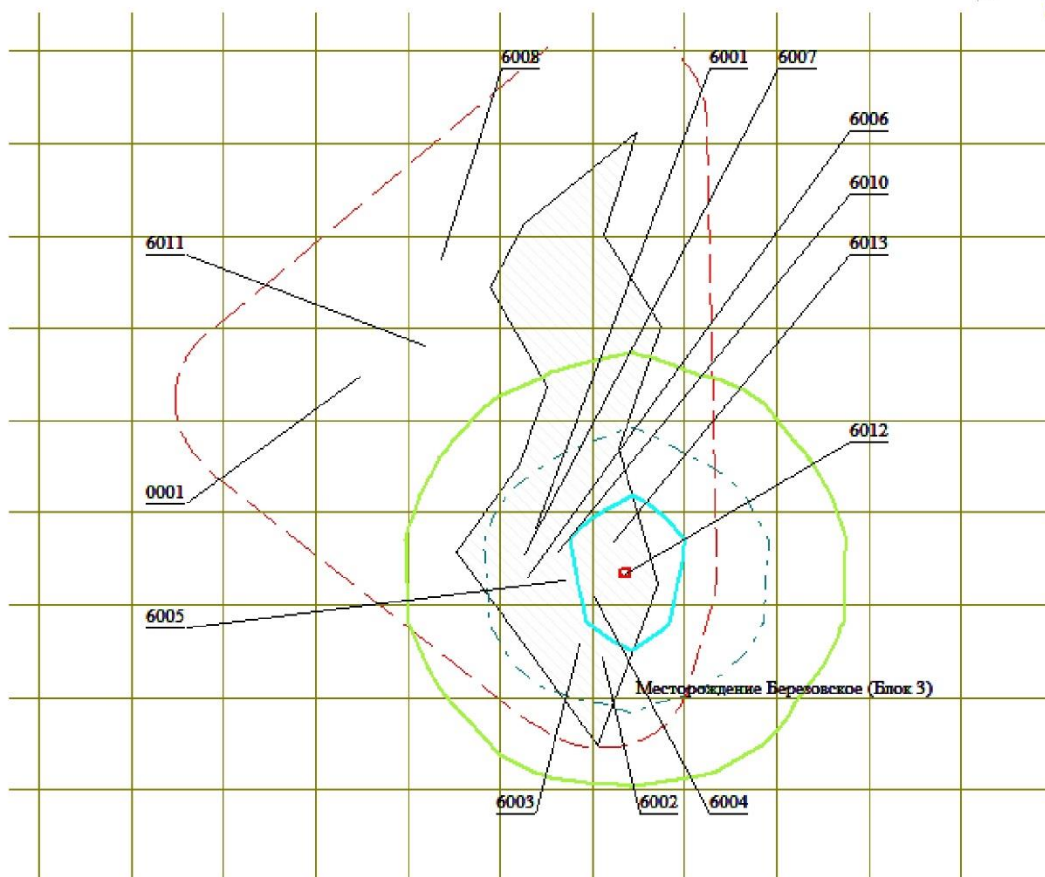
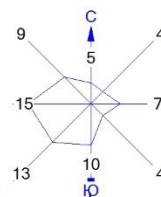
Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 69 207м.  
Масштаб 1:6900  
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
0.166 ПДК  
0.317 ПДК

Макс концентрация 0.406831 ПДК достигается в точке  $x=366$   $y=306$   
При опасном направлении  $190^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1235 м, высота 950 м,  
шаг расчетной сетки 95 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчет на существующее положение.



Город : 117 Тайыншинский район  
Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2732 Керосин (654\*)



Условные обозначения:  
— Территория предприятия  
— Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01

0 69 207м.  
Масштаб 1:6900  
Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
- - - 0.100 ПДК  
— 0.226 ПДК

Макс концентрация 0.344689 ПДК достигается в точке  $x=366$   $y=306$   
При опасном направлении  $190^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1235 м, высота 950 м,  
шаг расчетной сетки 95 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



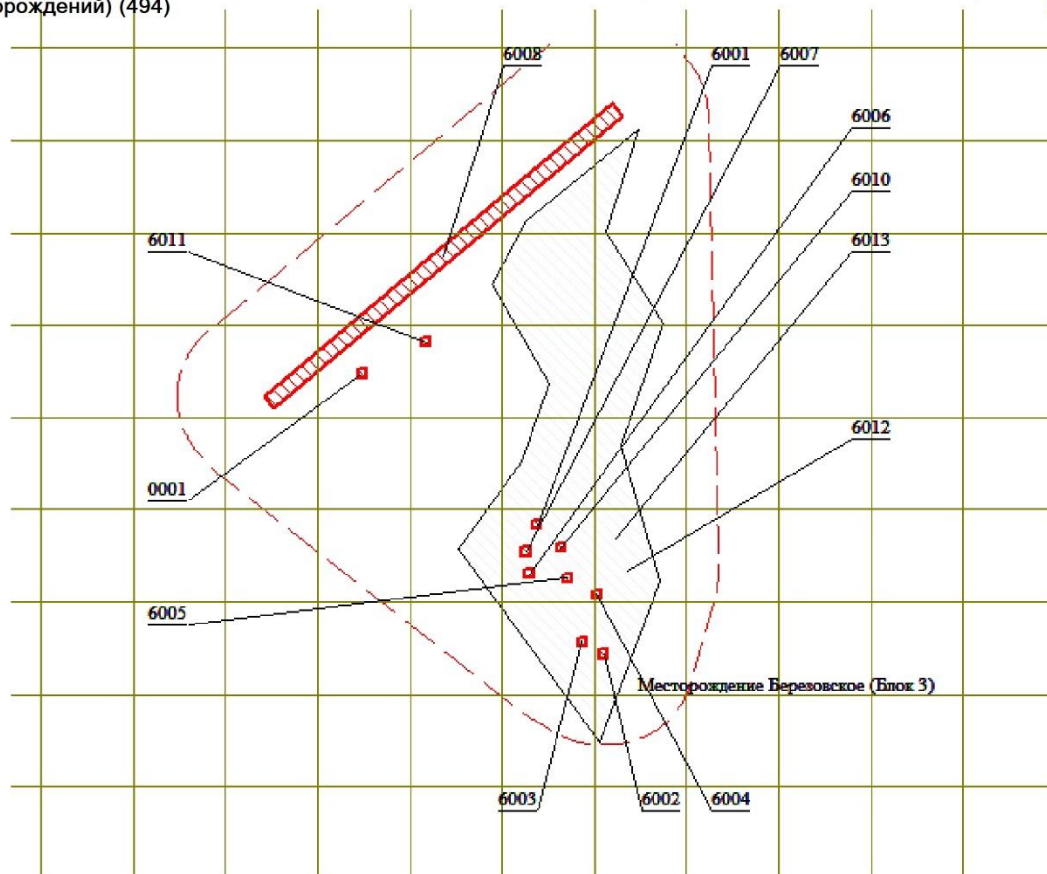


Город : 117 Тайыншинский район

Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



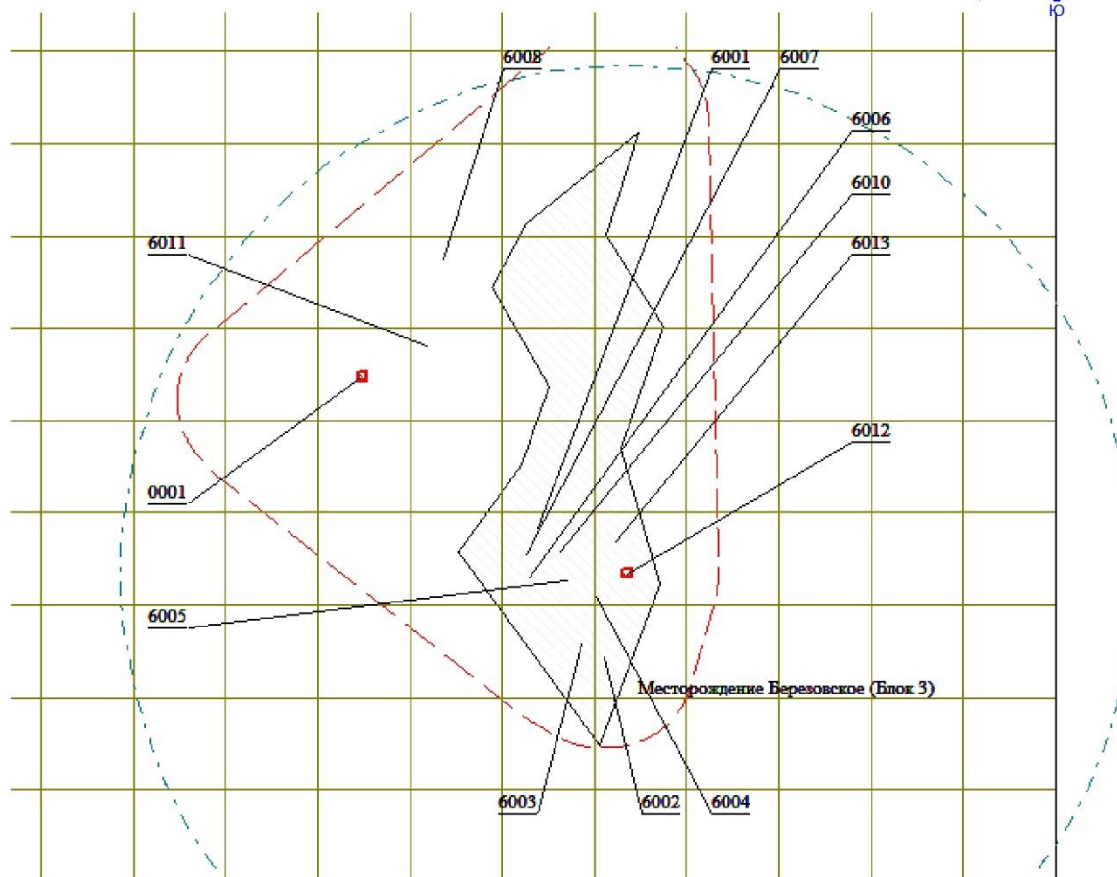
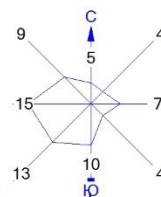
Условные обозначения:  
 [Red dashed line] Территория предприятия  
 [Red rectangle] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Red rectangle] Расч. прямоугольник N 01

0 69 207м.  
 Масштаб 1:6900  
 Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.7089871 ПДК достигается в точке  $x=366$   $y=-74$   
 При опасном направлении  $347^\circ$  и опасной скорости ветра 0.52 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1235 м, высота 950 м,  
 шаг расчетной сетки 95 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 117 Тайыншинский район  
Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



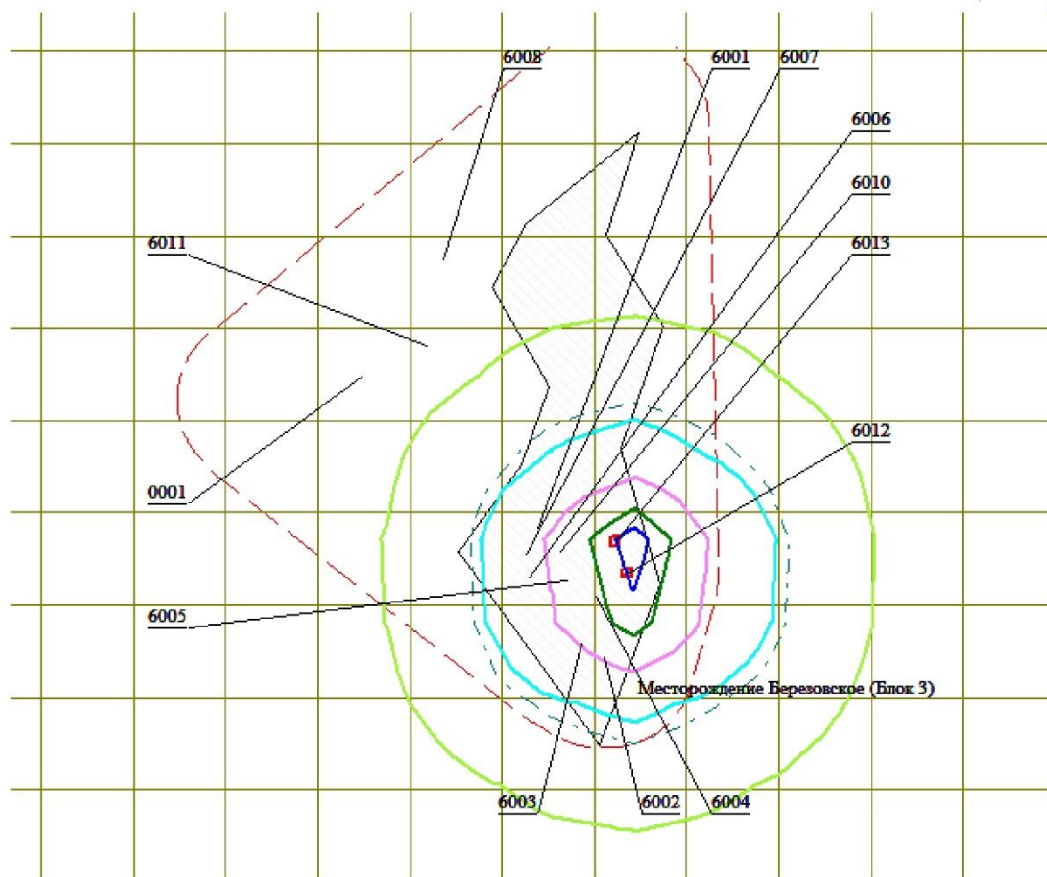
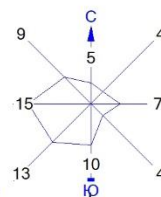
Условные обозначения:  
Территория предприятия  
Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
Расч. прямоугольник N 01

0 69 207м.  
Масштаб 1:6900  
Изолинии в долях ПДК  
----- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.4026744 ПДК достигается в точке  $x=271$   $y=306$   
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1235 м, высота 950 м,  
шаг расчетной сетки 95 м, количество расчетных точек 14\*11  
Расчёт на существующее положение.



Город : 117 Тайыншинский район  
Объект : 0002 Месторождение Березовское (Блок 3), ИП "Таймас" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6044 0330+0333



Условные обозначения:  
— Территория предприятия  
--- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.4339471 ПДК достигается в точке  $x=366$   $y=306$   
При опасном направлении  $190^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1235 м, высота 950 м,  
шаг расчетной сетки 95 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.

0 69 207м.  
Масштаб 1:6900  
Изолинии в долях ПДК  
— 0.050 ПДК  
--- 0.100 ПДК  
--- 0.118 ПДК  
--- 0.223 ПДК  
--- 0.329 ПДК  
--- 0.392 ПДК

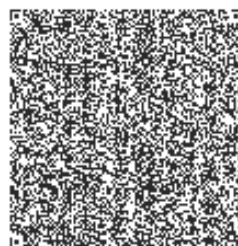


## Приложение 4

**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013  
года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей  
среды**



г.Астана







13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии 01583РДата выдачи лицензии 01.08.2013**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)Руководитель  
(уполномоченное лицо)ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиараНомер приложения к  
лицензии

001 01583Р

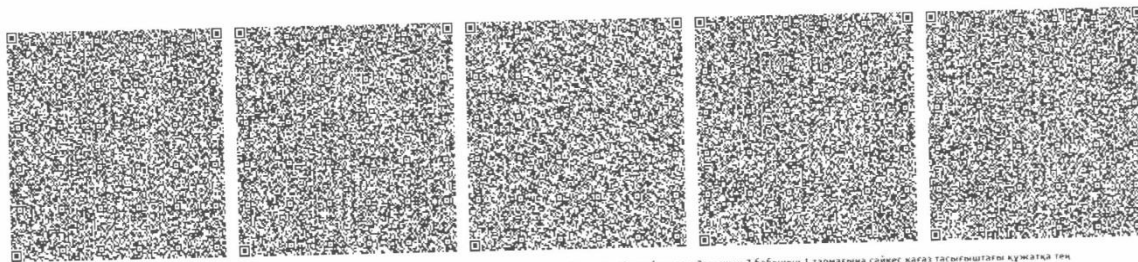
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат - Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы - 2003 жылғы 7 қыркүйекте Қазақстан Республикасы Заңының 1 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тиіс.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



## Приложение 5

**Копия письма №ЖТ-2024-05042785 от 28.08.2024 г. выданным РГУ  
«Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного  
хозяйства и животного мира»**



Қазақстан Республикасы экология  
және табиғи ресурстар  
министрлігінің Орман  
шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі комитетінің "Солтүстік  
облыстық орман шаруашылығы  
және жануарлар дүниесі аумақтық  
инспекциясы" Республикалық  
мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное  
учреждение "Северо-  
Казахстанская областная  
территориальная инспекция  
лесного хозяйства и животного  
мира" Комитета лесного хозяйства  
и животного мира Министерства  
экологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Солтүстік  
Қазақстан облысы, К.Сүтішев 58

Республика Казахстан 010000, Северо-  
Казахстанская область, К.Сутюшева 58

28.08.2024 №ЖТ-2024-05042785

АЙТКОЖИН КОЗЫБАЙ САБЫРОВИЧ

КАЗАХСТАН, АҚМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
КОКШЕТАУ, МИКРОРАЙОН Жайлау, 77, 4

На №ЖТ-2024-05042785 от 16 августа 2024 года

РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее - Инспекция), на Ваше обращение № ЖТ-2024-05042785 от 16.08.2024 года, сообщает следующее. В Вашем обращении, Вами предоставлены географические координаты (угловые точки) участка предполагаемых работ месторождения «Березовское» (Блок 3). Учитывая, что географические координаты участка предполагаемых работ предоставлены без схематического изображения участка и без привязки к населенным пунктам, то определение границ испрашиваемого участка проводилось с использованием программы Google Earth Pro. Согласно предоставленных в обращении координат, запрашиваемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Тайыншинское» (далее - Охотхозяйство) Тайыншинского района Северо-Казахстанской области. По результатам учетов диких животных, на территории Охотхозяйства встречаются виды животных, занесенные в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения (Красная книга Республики Казахстан), а именно лесная куница, лебедь кликун, серый журавль и журавль красавка. Кроме того, через территорию Охотхозяйства проходят пути миграций перелетных птиц в весенне-осенний период, в том числе занесенных в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения, а именно краснозобой казарки и гуся пискульки. По информации КГУ «Лесное хозяйство Орлиногорское» земли государственного лесного фонда на указанном участке отсутствуют. Запрашиваемый участок располагается вне особо охраняемых природных территорий. Также сообщаем что, согласно материалов лесоустройства КГУ «Лесное хозяйство Орлиногорское», информации по древесным растениям, занесенным в Красную книгу Республики Казахстан не имеется. Ответ на Ваш запрос дается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», п. 2 ст. 89 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI. В случае несогласия, Вы вправе обжаловать данный

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 Административно-процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

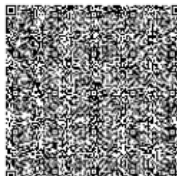
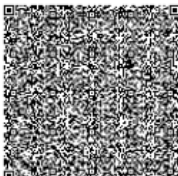
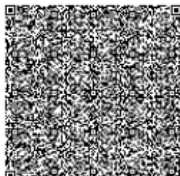
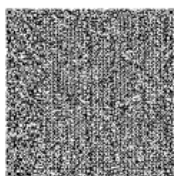




ответ в соответствии со ст. 91 главы 13 Административно процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI.

Руководитель

**АСЫЛЖАНОВ БАУРЖАН АДИЛЖАНОВИЧ**



Исполнитель:

**КРАСНИКОВ АНДРЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**

тел.: 7152464131

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 6

**Копия письма №ЖТ-2024-05042738 от 23.08.2024 г. выданным КГУ  
«Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области»**



**"Солтүстік Қазақстан облысы  
өкімдігінің ветеринария  
басқармасы" коммуналдық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Петропавл қ., Жамбыл көшесі 302, -



**Коммунальное государственное  
учреждение "Управление  
ветеринарии акимата Северо-  
Казахстанской области"**

Республика Казахстан 010000, г.  
Петропавловск, улица Жамбыла 302, -

23.08.2024 №ЖТ-2024-05042738

АЙТКОЖИН КОЗЫБАЙ САБЫРОВИЧ

КАЗАХСТАН, АҚМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
КОКШЕТАУ, МИКРОРАЙОН Жайлау, 77, 4

На №ЖТ-2024-05042738 от 16 августа 2024 года

2024 ж. 23.08. № ЖТ-2024-05042738 (күні / дата) (индексі/индекс)

(құжаттың кіріс нөміріне және күніне сілтеме/ ссылка на номер и дату входящего документа ЖК «Таймас» басшысы К.С. Айткожинға Ақмола облысы Көкшетау қаласы Шалқар к-сі, 18-үй, 15-пәтер Солтүстік Қазақстан облысы өкімдігінің ветеринария басқармасы Қазақстан Республикасының Өкімшілік рәсімдік-процестік кодексіне сәйкес сіздің 2024 жылғы 16 тамыздағы № ЖТ-2024-05042738 жолданымыңыз қаралғанын хабарлайды. Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданында орналасқан Березовка кен орны Шығыс учаскесінің кең таралған пайдалы қазбаларын өндіруге арналған жер учаскесінде, 1-нүкте 53° 33'14,89" С.Е., 69°24'12,59" Ш.Б., 2-нүкте 53°33'18,56" С.Е., 69°24'7,9" Ш.Б., 3-нүкте 53°33'21,78" С.Е., 69°24'11,95" Ш.Б., 4-нүкте 53°33'24,79" С.Е., 69°24'13,72" Ш.Б., 5-нүкте 53°33'28,49" С.Е., 69° 24'10,22" Ш.Б., 6-нүкте 53°33'30,94" С.Е., 69°24'12,37" Ш.Б., 7-нүкте 53°33'34,2" С.Е., 69°24'19,5" Ш.Б., 8-нүкте 53°33'30,4" С.Е., 69°24'17,5" Ш.Б., 9-нүкте 53°33'27" С.Е., 69°24'21" Ш.Б., 10-нүкте 53° 33'22,4" С.Е., 69°24'18,2" Ш.Б., 11-нүкте 53°33'17,3" С.Е., 69°24'20,6" Ш.Б., 12-нүкте 53°33'11,3" С.Е., 69°24'16,8" Ш.Б. географиялық координаттары шекараларында сібір жарасы көмінділері бар мал қорымдары жоқ. Қазақстан Республикасының Өкімшілік рәсімдік-процестік кодексінің 91-бабына сәйкес сіз қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, оған өкімшілік (сотқа дейінгі) тәртіппен шағым жасауға құқылысыз. Басшы Ж. Әміржанов :Жұмабекова Б.М.. :8(7152)50-16-81 b. zhumazhan@sko.gov.kz № ЖТ-2024-05042738 от 23.08.2024 г. (күні / дата) (индексі/индекс)

(құжаттың кіріс нөміріне және күніне сілтеме/ ссылка на номер и дату входящего документа Руководителю ИП «Таймас» Айткожину К.С. Ақмолинская обл., г. Кокшетау ул. Шалқар дом 18, кв. 15 Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области сообщает, что в соответствии с Административным процедурно-процессуальным кодексом Республики Казахстан Ваше обращение от 16 августа 2024 года № ЖТ-2024-05042738 рассмотрено. На земельном участке, на добычу общераспространенных полезных ископаемых Восточного участка Березовского месторождения (Блок 3), расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области, в границах географических координат: 1 точка 53°33'14,89" С.Ш., 69°24'12,59" В.Д., 2 точка 53°33'18,56" С.Ш., 69°24'7,9" В.Д., 3 точка 53°33'21,78" С.Ш., 69°24'11,95" В.Д., 4 точка 53°33'24,79" С.Ш., 69°24'13,72" В.Д., 5 точка 53°33'28,49" С.Ш., 69°24'10,22" В.Д., 6 точка 53°33'30,94" С.Ш., 69°24'12,37" В.Д., 7 точка 53°33'34,2" С.Ш., 69°24'19,5" В.Д., 8

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

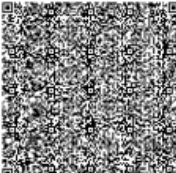
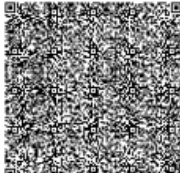
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.



точка 53°33'30,4" С.Ш., 69°24'17,5" В.Д., 9 точка 53°33'27" С.Ш., 69°24'21" В.Д., 10 точка 53°33'22,4" С.Ш., 69°24'18,2" В.Д., 11 точка 53°33'17,3" С.Ш., 69°24'20,6" В.Д., 12 точка 53°33'11,3" С.Ш., 69°24'16,8" В.Д., скотоогильники с сибиреязвенными захоронениями отсутствуют. В соответствии со ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в административном (до судебном) порядке. Руководитель Ж. Амержанов :Жумабекова Б.М.. :8(7152)50-16-81 b. zhumazhan@sko.gov.kz

Руководитель

АМЕРЖАНОВ ЖАНАТ КАБИЖАНОВИЧ



Исполнитель:

**ЖУМАБЕКОВА БАЯН МУРАТОВНА**

тел.: 7771920022

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 Өкімшілік 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 7

**Копия письма №ЖТ-2024-05042774 от 28.08.2024 г. выданным РГУ  
«Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и  
охране водных ресурсов»**



**«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Есіл бассейндік инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин  
көшесі 29



**Республиканское государственное учреждение «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию 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

28.08.2024 №ЖТ-2024-05042774

АЙТКОЖИН КОЗЫБАЙ САБЫРОВИЧ

КАЗАХСТАН, АҚМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
КОКШЕТАУ, МИКРОРАЙОН Жайлау, 77, 4

На №ЖТ-2024-05042774 от 16 августа 2024 года

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» (далее-Инспекция) рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее. Испрашиваемый земельный участок расположен в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области, на земельном участке отсутствуют водные объекты, водоохранные зоны и полосы. Расстояние от ближайшего водного объекта р. Чаглинка ориентировочно составляет более 7500 м. На данном водном объекте водоохранная зона и полоса не установлена и не определен режим хозяйственного использования. В соответствии с Правил установления водоохранных зон и полос (Приказ Министра сельского хозяйства от 18.05.2015 г. № 19-1/446), для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров, соответственно объект находится за пределами потенциальной водоохранной зоны р.Чаглинка. Для сведения: согласно п. 2 ст. 120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Согласно ст. 11 Закона «О языках в Республике Казахстан» ответ предоставляется на языке обращения. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК от 1 июля 2021 года, в случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в вышестоящем органе либо в судебном порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

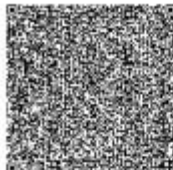
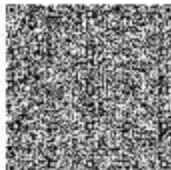
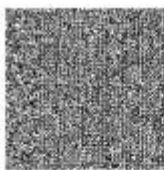
В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.





Руководитель

АЗИДУЛЛИН ГАЛИДУЛЛА АЗИДОЛЛАЕВИЧ



Исполнитель:

**БАЙМАТОВ ЕРЛАН ЖАКСЫЛЫКОВИЧ**

тел.: 7713805575

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-ІІ «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 8

**Справка от 28.10.2024 г. выданным РГП «Казгидромет»**





## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

28.10.2024

1. Город -
2. Адрес - **Северо-Казахстанская область, Тайыншинский район, село Обуховка**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"АЛАИТ\"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **добыча светложгущихся**
5. **огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения (Блок 3)**
6. Разрабатываемый проект - **Проект «Отчет о возможных воздействиях»**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Северо-Казахстанская область, Тайыншинский район, село Обуховка выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.