



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

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

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, расположенного в Тайыншинском
районе Северо-Казахстанской области**

**Заказчик:
ТОО ENKI PLUS»**

Абдыкалыков М.А.

**Исполнитель:
ТОО «АДАИТ»**

Самеков Р.С.





СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Баймурат Б.К.



СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
АННОТАЦИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ.....	9
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛОГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРЕДПОЛАГАЕМОМ МЕСТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
2.1 Климатические условия района проведения работ.....	13
2.2 Качество атмосферного воздуха	14
2.3 Экологическая обстановка исследуемого района	15
2.4 Сейсмические особенности исследуемого района.....	16
2.5 Геологическое строение месторождения.....	16
2.6 Гидрогеологическое строение.....	23
2.7 Почвенный покров исследуемого района	24
2.8 Растительный мир района проектируемого объекта	24
2.9 Животный мир района проектируемого объекта	24
2.9.1 Мероприятия с целью недопущения негативного воздействия на животный мир	25
2.10 Исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности	26
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 Режим работы карьера	32
5.3 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ	32
5.4 Вскрытие и порядок отработки месторождения	34
5.5 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	34
5.6 Элементы системы разработки	35
5.7 Технология вскрышных работ	35
5.8 Технология добычных работ.....	36
5.9 Потери и разубоживание полезного ископаемого	36
5.10 Выемочно-погрузочные работы.....	36
5.11 Карьерный транспорт.....	36
5.12 Отвалообразование.....	36
6. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ...	37
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	37
7.1 Оценка ожидаемого воздействия на атмосферный воздух	37
7.1.1 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	37
7.1.2 Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на период разработки карьера.....	171
7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов.....	173
7.1.4 Мероприятия по предотвращению и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	184



7.1.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна.....	184
7.1.6 Характеристика санитарно-защитной зоны.....	188
7.1.6.1 Требования по ограничению использования территории расчетной СЗЗ, организация и благоустройство СЗЗ.....	189
7.1.6.2 Функциональное зонирование территории СЗЗ.....	189
7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....	190
7.1.7. Общие выводы.....	190
7.2. Оценка ожидаемого воздействия на воды	190
7.2.1 Водопотребление и водоотведение	190
7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды	193
7.2.3. Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты	193
7.2.4. Методы и средства контроля за состоянием водных объектов	193
7.2.5. Общие выводы.....	193
7.3. Оценка ожидаемого воздействия на недра	193
7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы.....	194
7.4.1. Условия землепользования	194
7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы	195
7.4.3. Методы и средства контроля за состоянием земельных ресурсов и почв.....	195
7.4.4. Общие выводы.....	195
7.5. Оценка ожидаемых физических воздействий на окружающую среду	195
7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир.....	197
7.7. Оценка ожидаемого воздействия на социально-экономическую среду	198
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	199
8.1. Виды и объемы образования отходов	199
8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению	203
8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	204
8.4. Общие выводы.....	204
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	205
10. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	206
11. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	206
11.1. Жизнь и здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	206
11.2. Биоразнообразие.....	207
11.3. Земли и почвы.....	207
11.4. Воды.....	207
11.5. Атмосферный воздух	207
11.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	208
11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия	208
11.8. Взаимодействие затрагиваемых компонентов	208
11.9 Воздействие на недра.....	208
11.9.1 Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр	209
11.9.2 Радиационная характеристика добываемого на данной территории полезного ископаемого	209
11.9.2.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	209
11.9.3 Предложения по организации экологического мониторинга почв.....	211



12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	212
13. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	215
13.1. Атмосферный воздух	215
13.2. Физическое воздействие	216
13.3. Операции по управлению отходами	216
14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	217
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	217
16. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	217
17. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	218
18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ..	219
19. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	220
20. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	220
21. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	221
22. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	221
23. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ	221
25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	223
Расчет валовых выбросов 2023 г.	234
Расчет валовых выбросов 2024 г.	246
Расчет валовых выбросов 2025 г.	261
Расчет валовых выбросов 2026 г.	276
Расчет валовых выбросов 2027 г.	291
Расчет валовых выбросов 2028 г.	306
Расчет валовых выбросов 2029 г.	321
Расчет валовых выбросов 2030 г.	336
Расчет валовых выбросов 2031 г.	337
Расчет валовых выбросов 2032 г.	339
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	354
ПРИЛОЖЕНИЯ	355
Приложение 1	356
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения глинистых пород (кирпичных глин) «Берёзовское» Восточный участок, с указанием границы СЗЗ	356
Приложение 2	357
Карта-схема месторождения глинистых пород (кирпичных глин) «Берёзовское» Восточный участок, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	357
Приложение 3	358
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ по месторождению глинистых пород (кирпичных глин) «Берёзовское» Восточный участок	358
Приложение 4	445
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение	



работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	445
Приложение 5	448
Справка с РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства»	448
Приложение 6	451
Письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция»	451
Приложение 7	454
Письмо с ГУ «Ветеринарная станция Тайыншинского района»	454
Приложение 8	456
Письмо с АО «Национальная геологическая служба»	456
Приложение 9	458
Приложение 10	463
Горный отвод	463
Приложение 11	466
Копия Контракта на добычу	466



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 Плану горных работ по добыче светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения, 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.

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

Ввод в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов должен производиться при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом. Объект представлен одной промышленной площадкой: промплощадка №1 (карьер) 10 неорганизованных источников выбросов в атмосферу и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

- 2023 г. – 4,93121013 т/год;
- 2024 г. – 4,59515013 т/год;
- 2025 г. – 4,74245013 т/год;
- 2026 г. – 5,21751013 т/год;
- 2027 г. – 5,29725013 т/год;
- 2028 г. – 15,46855013 т/год;
- 2029 г. – 21,48555013 т/год;



- 2030 г. – 23,04555013 т/год;
- 2031 г. – 24,61555013 т/год;
- 2032 г. – 32,60555013 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.

При разработке проекта ОВВ к Плану горных работ, следующие источники были законсервированы.

№6002 – Работа К-700 – исключен из состава горнотранспортного обрудования.

№6003 – разгрузка ПРС – исключен из горно-капитальных работ. ПРС формируется бурты источников №6001 бульдозером.

№6010 – отвал вскрыши. – исключен, образованная вскрышная порода перемещается во выработанное пространство карьера.



ВВЕДЕНИЕ

Право недропользования на проведение разведки и добычи светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Березовского месторождения Тайыншинского района Северо-Казахстанской области Республики Казахстан принадлежит ТОО «ЕНКИ» на основании контракта, заключенного между ГУ «Департамент природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области» и ТОО «ЕНКИ» 25 февраля 2008 года (рег. № 69).

КГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Северо-Казахстанской области» письмом 26.07-08/1737 от 09.11.2022 года дало разрешение на увеличение объема добычи огнеупорных глин по Контракту №69 от 25.02.2008г на месторождении Березовское на 2023-2027 года до 66,0 тыс.т.

План горных работ по добыче светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения, расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «ЕНКИ».

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 глин и глинистых пород, утверждены Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых по состоянию на 01.05.2009г по категориям В+С₁ в сумме равным 3164,12 тыс.т, в том числе: В– 1318,56 тыс. т;

С₁ – 1845,56 тыс. т.

Запасы светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Березовского месторождения по состоянию на 01.01.2023г. составляет по категориям В+С₁ в сумме равным 2759,68тыс.т.

Проект отчета о возможных воздействиях разработан в рамках проведения Оценки воздействия на окружающую среду на основании заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ66VWF00089762 от 21.02.2023 г., выданного РГУ «Департамент экологии по Северо-Казахстанской области» в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и другими нормативно-правовыми актами Республики Казахстан.

При разработке проекта отчета о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения, 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 ТОО «ENKI».

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,
ул.Шалкар 18/15
тел/факс 8 (716-2) 29-45-86
БИН: 100540015046

Адрес заказчика:

ТОО «ENKI»

Акмолинская область, г.Кокшетау,
Промышленная зона северная, 6, проезд, 7
Тел.: 8 (7162) 26 53 46
БИН 190840027897



1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В административном положении Восточный участок Березовского месторождения светложущихся огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области и расположен в 8 км на северо-западе от поселка Алексеевка.

Расстояние до с.Горькое – 18,5км, до п. Летовочное – 34,0км.

Ближайший водный объект – р.Чаглинка расположена на расстоянии 7,0км от карьера, озеро Копа расположенное в 25км южнее Восточного участка Березовского 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.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

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

Площадь горного отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками составляет: 0,339 км². Максимальная глубина горного отвода составляет 19,4м.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.

Таблица 1

Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения Берёзовское

Угловые точки	Координаты географические		Площадь, км ²
	Северная широта	Восточная долгота	
1	53°33'34,2''	69°24'19,5''	0,339
2	53°33'33,2''	69°24'25,3''	
3	53°33'35,7''	69°24'32,8''	
4	53°33'34,4''	69°24'43,0''	
5	53°33'31,0''	69°24'40,4''	
6	53°33'25,7''	69°24'34,1''	
7	53°33'24,0''	69°24'45,0''	
8	53°33'16,7''	69°24'48,8''	
9	53°33'08,3''	69°24'44,0''	
10	53°33'09,6''	69°24'21,4''	
11	53°33'11,3''	69°24'16,8''	
12	53°33'17,3''	69°24'20,6''	
13	53°33'22,4''	69°24'18,2''	
14	53°33'27,0''	69°24'21,0''	
15	53°33'30,4''	69°24'17,5''	



Центр	53°33'17''	69°24'24''	

Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), Едиными правилами безопасности при разработке месторождений открытым способом и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

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

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

Территория не располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 2500 м) и кладбища (более 10000 м).

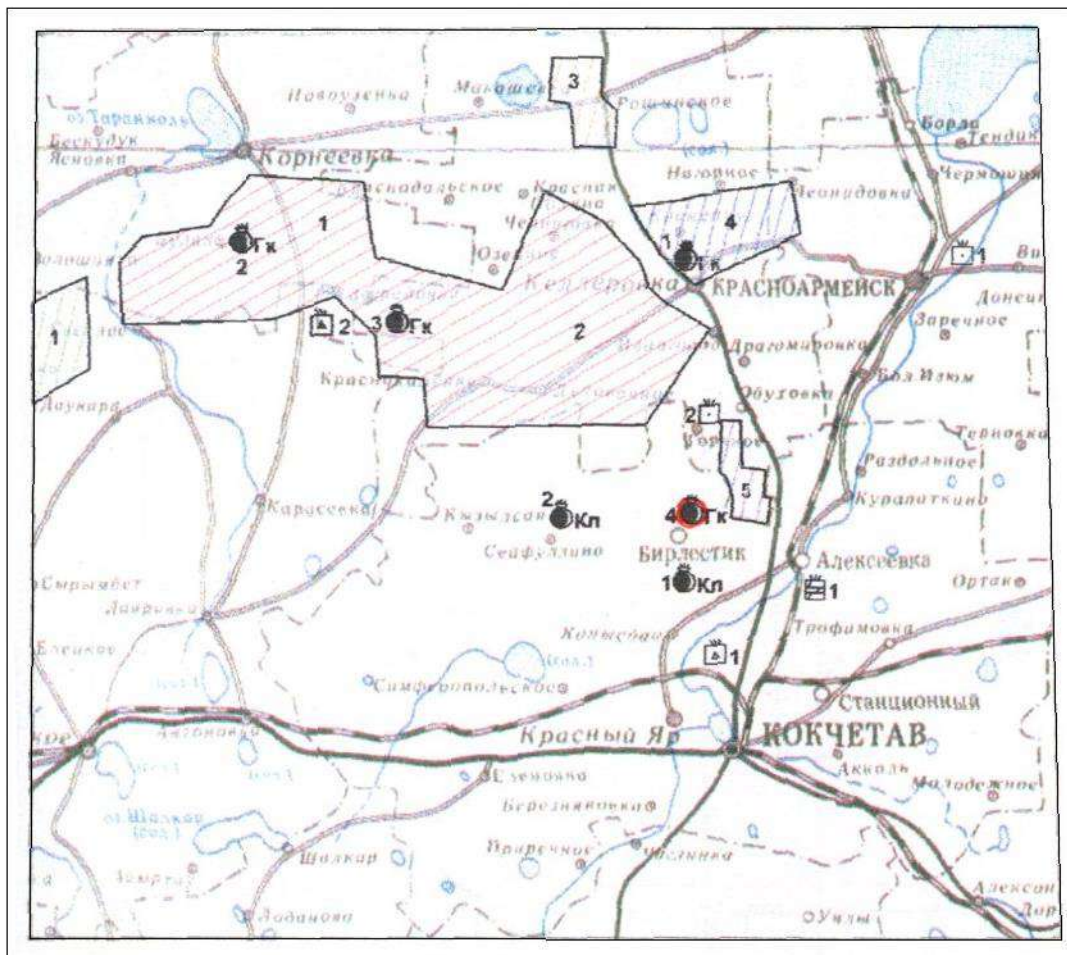
На исследуемой территории отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.

Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,0 км от карьера, озеро Копя расположенное в 25 км южнее Восточного участка Березовского месторождения. Согласно Водного кодекса РК исследуемый объект не входит в водоохранную зону и полосу водного объекта



Обзорная карта района работ Масштаб 1:100 000 ОБЗОРНАЯ КАРТА

Масштаб 1:1 000 000



4 ● Берёзовское месторождение

Рисунок 1

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

2.1 Климатические условия района проведения работ

Климат района расположения участка резкоконтинентальный - типичный для Акмолинской области - со значительными суточными и годовыми колебаниями температуры, продолжительностью (до 6-7 месяцев) суровой, малоснежной зимой и сравнительно коротким, сухим, жарким летом.

Самый холодный месяц - декабрь, самый теплый - июль, средняя температура зимой -17,9 градусов, летом +26,8 градусов. Количество дней с снежным покровом – 155; количество дней с осадками в виде дождя – 102.



Среднегодовая температура $+2^{\circ}$. Среднегодовое количество осадков колеблется в пределах 260-550 мм. Максимум осадков (до 50% годовых) выпадает летом в виде дождя. Минимальное количество осадков (4,8 мм) выпадает в феврале. Снежный покров не превышает 15 см. В связи с малоснежным характером зимы промерзание грунта достигает 2м.

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 зимой ветры юго-западные с среднегодовой скоростью 5 м/сек и более.

Район не сейсмоопасен.

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

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"	
Таблица 2.1	
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Кокшетау, Акм.обл.	
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	7.0
В	11.0
ЮВ	9.0
Ю	14.0
ЮЗ	27.0
З	17.0
СЗ	9.0
Штиль	7.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10,0-11,0

2.2 Качество атмосферного воздуха

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

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



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

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

2.3 Экологическая обстановка исследуемого района

Атмосферный воздух. 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 Летовочного 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/дм ³ , БПК ₅ – 0,82-3,57 мг/дм ³ , прозрачность – 10-25 см.
Р. Есиль	температура воды отмечена температура 0,2 – 23°C, водородный показатель 7,45 - 8,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,01 – 14,50 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,25– 3,16 мг/дм ³ , 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 2022 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

В структурном отношении Березовское месторождение светлоглинистых 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 алевроитов, реже алевроитистых 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 (N_{1-2}). 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, гнед, прослоев мощностью 0,3-0,5м. Контакт с нижним слоем условный, постепенный.

Средний слой представлен глинами каолинистого 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 (N_{1ar}) – аральская свита, верхнего миоцена и нижнего плиоцена ($N_1^3-N_2^1pv$) – павлодарская свита, верхнеплиоценовые – нижнечетверичные отложения – шунжиликская свита.

Отложения аральской свиты развиты повсеместно, перкрывая мощным чехлом нижележащие породы. По своему составу они неоднородны. В верхних частях разреза залегают 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 разнозернитые глинистые кварцевые пески. Ниже по разрезу лежат пестроцветные глины, интенсивно ожелезненные, запесоченные. Пестро цветные 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, малопесчанистые и связаны с подстилающими их зелеными глинами аральской свиты постепенным переходом.

На большей части площади их распространения на них залегают верхнеплиоценовые – нижнечетвертичные буровато-желтые, грязно-зеленовато-бурые глины и суглинки жуншиликской свиты, сильно известковитые, запесоченные.

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

Краткие сведения о геологическом строении района работ

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 C_1 – 7,3млн. тонн и по категории C_2 26 млн. тонн. Глины, подсчитанные по категории C_1 пригодны для фарфоровой промышленности и в качестве огнеупорного сырья при производстве шамота. Запасы глин по категории C_2 – 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 C_2 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 ГОСТ 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.



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 порфироиды.

Палеозойская группа (Pz). Кембрийская система (Є). Нижний отдел (Є₁). Бошекульская свита. Кембрийские отложения пользуются весьма ограниченным распространением и встречены только у поселка Костантинівка 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 кварцсодержащими, иногда альбитизированными, кварцевыми порфирами и яшмами.

Ордовикская система (O). Средний-верхний отделы, нерасчлененные (O₂₋₃)

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

Девонская система (D). Средний – верхний отделы (D₂₋₃). Девонские отложения широко развиты в западной части описываемого района, где вскрыты многочисленными выработками. Представлены они туфопесчаниками, туфоконгломератами, конгломератами, гравелитами.

Каменноугольная система (C). Нижний отдел (C₁). Визейский и Намюрский ярусы. Визейский ярус. Визейский ярус, нижний – средний подъярусы (C_{1v3-n}). Отложения этого возраста слагают Азатскую синклиналь, внутреннюю часть Кокчетавской мульды и крылья Большеизюмской синклинали. Они представлены зелеными, серыми и темно-серыми песчаниками, алевролитами, аргиллитами с прослоями известняков.

Визейский ярус, верхний подъярус. Намюрский ярус, нерасчлененные (C_{1v3-n}). Отложения этого возраста вскрыты скважинами во внутренних частях Кокчетавской и Большеизюмской синклинали. Литологически они представлены песчаниками, алевролитами, аргиллитами с редкими маломощными горизонтами пелитоморфных известняков.

Кора выветривания. Описываемый район с верхнего палеозоя находился в континентальных условиях. Наличие такого режима способствовало образованию широко развитой коры выветривания, которая В.Н. Разумовой разделена на две зоны.

Нижняя зона выщелачивания пород. Материнские породы в этой зоне изменены слабо. Их облик, минералогический состав, структура и текстура сохранились. Изменения в материнских породах сводятся к общему осветлению, повышению ломкости и трещиноватости, выносу кремнезема.

Верхняя зона цветных каолинов и глин. Материнские породы в этой зоне разрушены полностью, замещены каолином, окрашены гидроокислами железа в различные буроватые, красноватые тона.

Кора выветривания образована по сланцам протерозоя, пирокластическим породам ордовика и девона, а также каменноугольным отложениям и гранитоидам. Породы, богатые кварцем, образуют дресвяно-щербнистую кору. Кора выветривания пользуется



широким распространением и ее мощность колеблется от первых метров до 65м.

Мезозойская группа (MZ). Мезозойские отложения в районе работ представлены только меловыми (К) отложениями и пользуются ограниченным распространением. В литологическом отношении это светло-серые слюдисто-кварцевые тонкозернистые пески, алевролиты, лигнитизированные алевролиты.

Кайнозойская группа (KZ). Отложения кайнозоя пользуются широким распространением. По возрасту и литологическому составу они подразделяются:

а) Палеогеновые – амангельдинская, люлинворская, чегаская, кутанбулакская и чаграйская свиты.

б) Неогеновые – аральская и павлодарские свиты

в) Четвертичные

Палеогеновая система (P). Амангельдинская свита P_1 (палеоген – нижний эоцен) представлена кирпично-краными глинами, бокситоподобными породами и грубозернистыми песками.

Люливорская свита $P_2^{1-2}II$ (эоцен) представлена пачкой морских осадков. В литологическом отношении это кремнисто-глауконитовые песчаники, пески, реже глины.

Чеганская свита $P_2^{1-2}sg$ (верхний эоцен - нижний олигоцен) представлена двумя фациями - прибрежная песчано-глинистая и глубоководная – глинистая.

Песчано-глинистые образования прибрежной фации встречены и хорошо изучены в западной и восточной частях изучаемой полосы. С песками этой фации связаны Обухавская и Кара - Агашская титано-циркониевые россыпи. По данным съемочных и специализированных работ песчаноглинистые образования этой фации в промежутке между Обуховской и Кара – Агашской россыпями в более позднее время претерпел глубокий размыв.

Нижняя часть разреза прибрежной фации сложена грубозернистыми, разнозернистыми и тонкозернистыми песками. Верхняя часть разреза сложена тонко- и мелкозернистыми песками, которые в кровле постепенно сменяются средне- и крупнозернистыми разностями. Характерной особенностью верхней половины разреза является переслаивание песков с серыми тонкодисперсными глинами, мощность которых колеблется от долей метров до 15м. С тонкозернистыми песками связана промышленная титаново-циркониевая минерализация. Все разновидности песков прибрежной фации характеризуются хорошей сортировкой и хорошей окатанностью. По минералогическому составу пески преимущественно кварцевые. Преобладающие минералы тяжелой фракции - ильменит, циркон, рутил, лейкоксен.

Наличие в песках спикул губок, зерен глауконита, условия залегания и форма титано-циркониевых залежей свидетельствует о том, что песчано-глинистые образования указанной фации образовались в прибрежной фации Чеганского моря при длительной стабилизации береговой линии. Мощность образований прибрежной фации колеблется от первых метров до 20 м.

Умеренная глубоководная фация Чеганского моря представлена серо-зелеными глинами с голубоватым оттенком. В глинах встречаются конкреции и линзы сидеритов, порошкообразные примазки и кристаллики сульфидов, зубы акул.

Чеганские свиты распространены в северном направлении, где они погружаются под более молодые образования. Мощность чеганских глин колеблется от первых метров до 50-60м. Почти повсеместно они залегают на коре выветривания коренных пород.

Кутанбулакская свита P_2^3 (средний олигоцен) представлена песчано-глинистыми осадками, залегающими, на глинах и песках чеганской свиты или на коре выветривания. Обнажаются они только в глубоких оврагах. Распространение их ограниченное. Формировались они в континентальных условиях и представлены двумя фациями: делювиально – пролювиальными и озерными. Делювиально - пролювиальные



отложения – это средне- и грубозернистые гравелистые пески различной расцветки, тонкослоистые белого, светло – серого цвета.

Глины образовались в озерных условиях о чем свидетельствует наличие в них прослоев лигнита и растительных остатков. Мощность отложений до 20м. По внешнему виду глины напоминают глины Веселовского месторождения огнеупорных беложгущихся глин, и в этой связи они рассматриваются как перспективные для поисков керамических глин.

Чиликтинская свита P_3^2 (средний олигоцен) представлена однообразной толщей белых, светло-серых и желто-кварцевых, слюдисто-кварцевых тонкозернистых песков и алевритов с тонкими прослоями серых глин. В генетическом отношении песчано-глинистые отложения чиликтинской свиты представляют собой образования прибрежной фации озер. Мощность отложений 0-40м. Пески кварцевого состава. В отдельных случаях в песках наблюдается повышенная концентрация минералов титана (ильменит, рутил, лейкоксен) и циркония.

Чаграйские отложения P_3^3 (верхний олигоцен) пользуются широким распространением в районе. Они с размывом залегают на отложениях чиликтинской свиты или более древних образованиях. Они представлены плохо отсортированными грубыми песками. Для них характерна грубая косая слоистость и, по всей видимости, они образованы временными водотоками. Мощность отложений 1-6м.

Неогеновая система (N). Отложения неогеновой системы распространены весьма широко и представлены континентальными образованиями миоцена и плиоцена, залегающими с размывом на всех вышеописанных отложениях. По литологическому составу положению они подразделяются на три свиты – терсекскую, аральскую и павлодарскую. Мощность отложений неогеновой системы достигает 30м.

Терсекская свита $N_1^{1-2} trs$ – в изучаемом районе подразделяются на две подсвиты – нижнюю и верхнюю.

Отложения нижней подсвиты терсекской свиты представлены песками. Пески желтовато – серые, светло - серые, кварцевые, мелко-среднезернистые, отсортированные, с горизонтальной слоистостью, слабо глинистые.

Отложения верхней подсвиты терсекской свиты представлены глинами светло-серого до белого цвета, с вишнево-красными и охристожелтыми в основании песчаные (с постепенным увеличением содержания алевритистого материала к конусу). Глины описываемой свиты являются продуктивным горизонтом разведываемого месторождения. Подробно они описаны в главе «Геологическое строение месторождения».

Аральская свита $N_1^{1-2} ar$ – отложения свиты представлены глинами буро-зелеными, восковидными, плотными, комковатыми, с железисто марганцевыми бобовинами, с конкрекциями мергеля и кристаллами гипса.

Павлодарская свита $N_1 pv$ – представлена красно-бурыми глинами, песчанистыми с известковистыми стяжениями.

Четвертичная система (Q). Отложения четвертичной системы в генетическом отношении представляют собой алювиальные, озерные и делювиально-пролювиальные образования. Представлены они суглинками, глинами, песками и галечниками. Мощность четвертичных отложений до 5,0м.

2.6 Гидрогеологическое строение

При проведении геологоразведочных работ на месторождение подземные воды не вскрыты.

Работа в карьере не будут 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 сменой 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 отсутствуют.

2.9 Животный мир района проектируемого объекта

Согласно данным 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.

Из охотничьих видов животных на территории охотхозяйства обитают: сибирская косуля, лисица, корсак, енотовидная собака, зайцы (беляк и русак), степной хорь, ласка, колонок, барсук, ондатра, голуби, перепел, тетерев, белая и серая куропатки, представители отряда гусеобразных (гуси, утки), лысуха, представители отряда ржанкообразных (кулики).

На рассматриваемой территории гнездовья 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 начала 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 кампании 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 инструктажа 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 статьи 12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использование животного мира основными требованиями по охране животного мира являются:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) хранение биологического разнообразия и целостности сообществ
 1. животного мира в состоянии естественной свободы;
 - 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
 - 3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;



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

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

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 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

Согласно ранее полученного Акта №76/б исследования территория на предмет наличия объектов историко-культурного наследия от 5 апреля 2017 г. выданным КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» управления культуры Акмолинской области» памятников историко-культурного наследия не выявлено.

2.11 Социально-экономические условия исследуемого района

Тайыншинский район (каз. Тайынша ауданы) — административный район в Северо-Казахстанской области Казахстана. Районный центр — город Тайынша.

Расположен на юге области, граничит с Акмолинской областью. Расстояние от областного до районного центра составляет 150 км.



Район в основном расположен в степной зоне, восточная и юго-восточная части районов — в лесостепной зоне.

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%.

Надоеено 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 дошкольной 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 договоров. 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.

Ближайший населенный пункт расположен на значительном удалении от территории намечаемой деятельности (8 км).

В районе расположения объекта отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций. Исследуемая территория находится вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Республики Казахстан, а также не входит в водоохранные зоны и полосы водных объектов. Также на территории отсутствуют объекты историко-культурного наследия. Редких видов деревьев и растений, животных, занесенных в Красную книгу, которые могут быть подвергнуты отрицательному влиянию в ходе эксплуатации объекта, не выявлено.



Территория осуществления деятельности осуществляется с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости при добыче глинистых пород ТОО «ЕНКИ» (ЛЭП, дорожная развязка, наличие потребителей, и т.п.).

Реализация намечаемой деятельности не нарушит существующего экологического равновесия, воздействие на все компоненты окружающей среды будет допустимым, так как Планом горных работ изменения в деятельности является смена направления горных работ с юго на север.

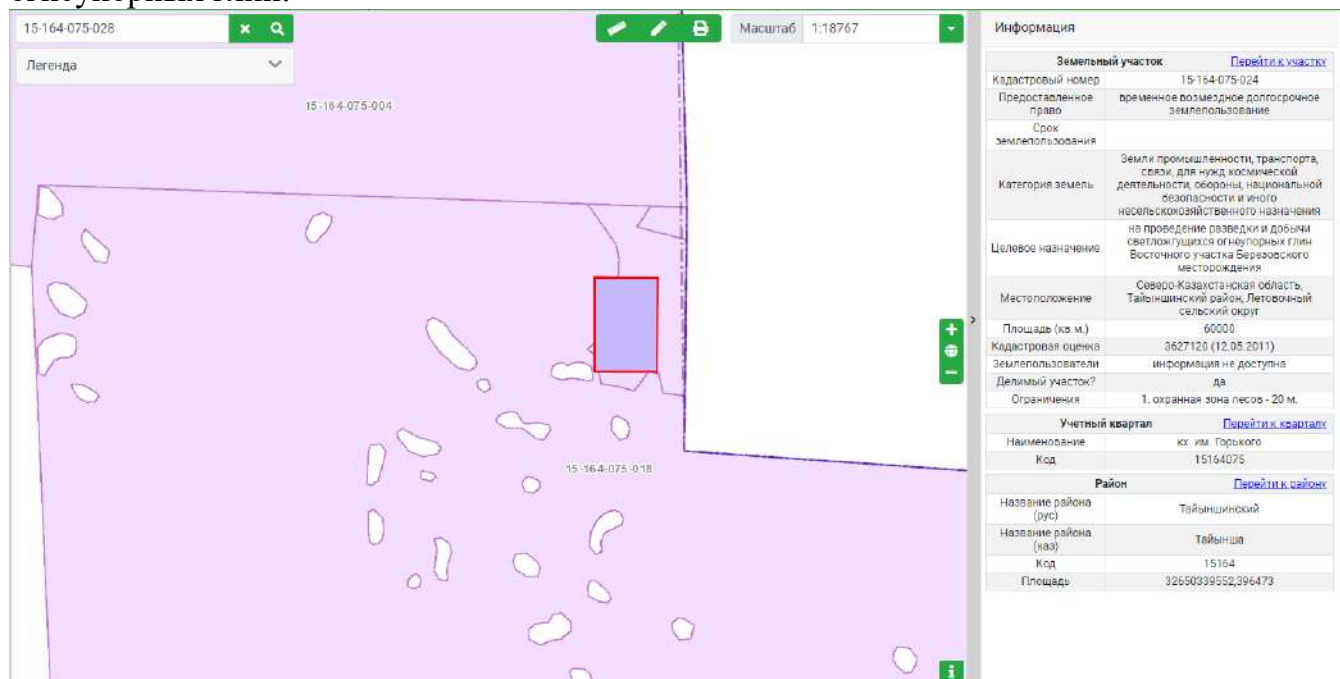
В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района расположения объекта не прогнозируется. ТОО «ЕНКИ» осуществляет добычу с 2008 года на основании действующего Контракта на добычу от 25 февраля 2008 года №69 и Разрешения на воздействие. Отказ планируемых работ по изменению 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

Земельный участок, отведенный для добычи расположен в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области и находится во временном возмездном землепользовании (рисунок 4). Площадь земельного участка – 130 км². 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.

Целевое назначение земельного участка – для добычи светлоглинистых огнеупорных глин.



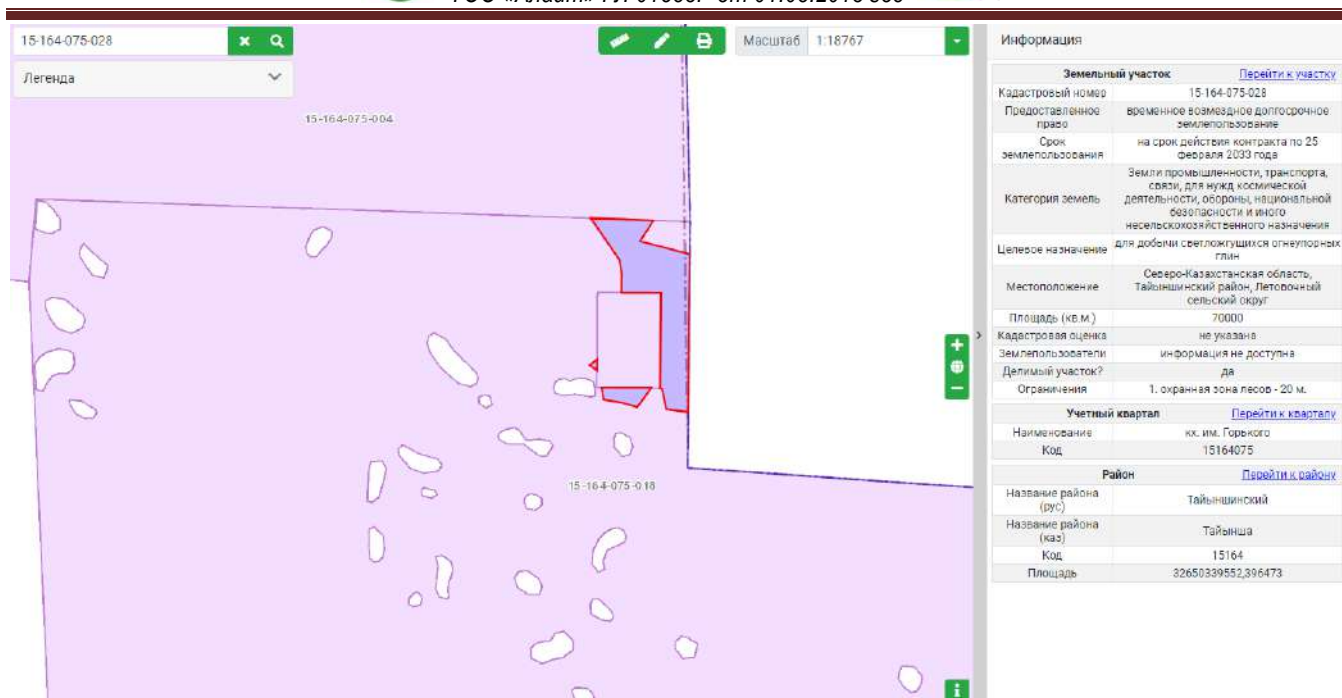


Рисунок 3.

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 светложгущихся огнеупорных глин.

За выемочную единицу разработки принимаем уступ. Полезная толща перекрывается глинами суглинками и почвенно-растительным слоем мощностью до 12,6м, при средней мощности 4,8м. Подстиляется - песками кварцевыми разнотернистыми.

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

Построение 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 проекте принята граница подсчета запасов.

Участок месторождения не обводнен.

Основные технико-экономические показатели по Восточному участку Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

Основные технико-экономические показатели по Восточному участку Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели



№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Оставшиеся геологические запасы месторождения	тыс.т	2759,68
2	Процент вовлечения запасов всего месторождения	%	99,5
3	Годовая мощность по добыче п.и. 2023 - 2027гг. 2028г. 2029 - 2031гг. 2032г.	тыс.т (тыс.м ³)	66,0 (33,0) 399,3 (199,65) 500,0 (250,0) 530,38 (265,19)
4	Потери (0,5%)	% тыс.т	0,5 13,8
5	Разубоживание	%	0
6	Эксплуатационные запасы полезного ископаемого в контуре проектируемого карьера	тыс.т	2745,88
7	Объем почвенно-растительного слоя	тыс.м ³	67,5
8	Объем вскрышных пород	тыс.м ³	1299,5

5.2 Режим работы карьера

Режим горных работ на участке принимается – сезонный, 180 рабочих дней. Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ. Нормы рабочего времени приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в году	суток	180
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

5.3 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ

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

- 2023-2027гг – 66,0тыс.тонн в год (33,0тыс.м³ в год);
- 2028г – 399,3тыс.тонн (199,65тыс.м³);
- 2029-2031гг – 500,0 тыс.тонн в год (250,0тыс.м³ в год);
- 2032г – 530,38тыс.тонн (265,19тыс.м³ в год).

Срок доработки Восточного участка Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин составит 10 лет.

Календарный график развития горных работ представлен в нижеследующей таблице 5.1.3.



Таблица 5.1.3

Календарный план горных работ на Восточном участке Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин

№№ пп	Виды работ	Ед.изм	Общий объем	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	Геологические запасы	тыс.м ³	1379,84	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	199,65	250,0	250,0	250,0	265,19
		тыс.т	2759,68	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	399,3	500,0	500,0	500,0	530,38
2	Потери	тыс.т	13,8	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	2,0	2,5	2,5	2,5	2,65
3	Эксплуатационные запасы	тыс.т	2745,88	65,67	65,67	65,67	65,67	65,67	397,3	497,5	497,5	497,5	527,73
4	Вскрыша	тыс.м ³	1299,5	25,8	16,3	17,6	25,7	25,7	148,3	225,0	225,0	225,0	365,1
5	ПРС	тыс.м ³	67,5	1,1	0,7	0,8	1,1	0,8	5,8	14,0	14,0	14,0	15,2



5.4 Вскрытие и порядок отработки месторождения

Горно-капитальные работы были проведены ранее.

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.

5.5 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 проекта, максимальная высота уступа на момент погашения составляет 19,4 м, уступ разрабатывается подступами.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- a) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности, отсутствие внутренней вскрыши.
- b) физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;
- c) заданная годовая производительность карьера;
- d) 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 проектом принята транспортная система разработки.

С учетом указанных факторов проектом принимается однобортная система разработки с использованием циклического 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.

1. Для осуществления последующих рекультивационных работ будет сниматься почвенно-растительный слой и складироваться во временные склады;
2. Снятие и отвалообразование вскрышных пород во временные отвалы;
3. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях в средства транспорта;
4. Транспортировка полезного ископаемого на временные передвижные склады готовой продукции. Планируемое расположение склада готовой продукции предусмотрено на карьере.
5. 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;

Автосамосвал КАМАЗ-6520 – 1ед;

КАМАЗ-65115 - 1ед;

САМС-280Т – 1ед.

5.6 Элементы системы разработки

При выборе параметров системы разработки учитывались следующие факторы:

-техническая оснащенность ТОО «ЕНКИ»;

-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 проектом принимаются 45°.

Эксплуатация разрыхленного грунта производится экскаватором ЕК270LC-05 (емкость 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:

$$Ш_{р.п.} = A + П_п + П_о + П_о' + П_б = 16 + 8,5 + 1,5 + 3 = 29\text{м}$$

Где: А – ширина экскаваторной заходки;

П_п – ширина проезжей части;

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

П_б – 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 – 10,7 м.

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

5.7 Технология вскрышных работ

На Восточном участке Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, глиной, суглинками. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,2м. Мощность покрывающих пород составляет 1,8-12,6м. Средняя мощность покрывающих пород составляет 4,8м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером Б-10 и перемещается в бурты. Общий объем почвенно-растительного слоя подлежащего снятию составит 67,5тыс.м³.

Глина и суглинок также срезается бульдозером Б-10 и собирается в бурты, затем погрузчиком грузится в автосамосвал КАМАЗ 65115 и вывозится в выработанное пространство. Объем вскрышных пород, представленных глинами и суглинками, составляет 1299,5тыс.м³.

Почвенно-растительный слой снимается в период положительных температур.



5.8 Технология добычных работ

Отработка 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.

5.9 Потери и разубоживание полезного ископаемого

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Согласно «Нормам проектирования предприятий нерудных строительных материалов» потери в местах погрузки, разгрузки, транспортирования, складирования принимаются равными 0,5%.

При разработке Восточного участка Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин потери этого вида приняты 0,5%. Эксплуатационные потери по месторождению равны: 13,8 тыс.т или 0,5% от добытых запасов в проектном контуре карьера. Разубоживание отсутствует.

5.10 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 Карьерный транспорт

В качестве транспортного средства в настоящем проекте приняты автосамосвалы КАМАЗ-6520 (20т), КАМАЗ-65115 (15т), САМС-280Т (20т) с геометрическими объемами кузова 20,0м³, 10,0м³ и 20,0м³ соответственно.

5.12 Отвалообразование

Покрывающие породы на Восточном участке Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин представлены почвенно-растительным слоем, глиной, суглинками средней мощностью 4,8м. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» проект должен предусматривать рациональное использование покрывающих пород для использования их при рекультивационных работах после отработки месторождения. В соответствии с законом «О недрах и недропользовании» одной из задач охраны недр и окружающей среды является сохранение естественного ландшафта и рекультивация земель. Для восстановления территории нарушенной горными работами к наиболее близкому естественному ландшафту эффективнее складировать ПРС в бурты. Во



избежание пыления поверхности и ухудшении экологических условий снятый и сохраненный ПРС будет использован для восстановления земель нарушенных горными работами.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером Б-10 и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы (бурты), располагаемые вдоль границ участка. Общий объем почвенно-растительного слоя подлежащего снятию на Восточном участке Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин составит 67,5 тыс. м³.

Вскрыша складировается в выработанное пространство карьера (внутреннее отвалообразование). Данным проектом предусмотрено внутреннее отвалообразование, в связи с большими объемами пород и отсутствием светложгущихся огнеупорных глин в подошве после отработки запасов.

Применяем бульдозерную технологию отвалообразования.

Снятие ПРС будет осуществляться бульдозером Б-10.

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

- Пыление при проведении работ по снятию и хранению ПРС, вскрышных пород;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах, транспортировании полезного ископаемого;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования;

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС)

Объем снятия ПРС согласно календарному плану составит:

Таблица 7.1.1

Год отработки	2023, 2026	2024	2025, 2027	2028	2029-2031	2032
Объем, м ³	1100	700	800	5800	14000	15200
Объем, т	1925	1225	1400	10150	24500	26600



Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), средней мощностью 0,2 м.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером Б-10М (1 ед.) (*источник №6001*) производительностью 1066 м³/см (233,19 т/час) и перемещается в бурты расположенные 15 м от карьера.

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

Время работы техники:

Таблица 7.1.2

Вид транспорта Год отработки	Бульдозер Б-10М
2023, 2026	8 ч/ сутки, 8,8 ч/ год
2024	5,6 ч/ сутки, 5,6 ч/ год
2025, 2027	6,4 ч/ сутки, 6,4 ч/ год
2028	8 ч/ сутки, 43,2 ч/ год
2029-2031	8 ч/ сутки, 104,8 ч/ год
2032	8 ч/ сутки, 114,4 ч/ год

Для формирования склада ПРС (*источник 6004*) используется бульдозер марки Б-10 (1 машина), производительностью 1066 м³/см. Время работы формирование бурта составит по 200 ч/год. При формировании склада ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая, 70-20% двуокиси кремния. 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:

Таблица 7.1.3

Год отработки	2023	2024	2025	2026-2027	2028	2029-2031	2032
Объем, м ³	25800	16300	17600	25700	148300	225000	365100
Объем, т	46440	29340	31680	46260	266940	405000	657180

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

Вскрышные породы представлены суглинками, средней мощностью 0,41 м.

Вскрышные породы срезается бульдозером Б-10М (*источник №6006*) производительностью 1066 м³/см (239,85 т/ч), далее вскрыша погрузчиком ZL-50G (*источник №6007*) производительностью 2301 м³/см (517,73 т/ч) грузится в автосамосвал (*источник №6008*) и транспортируется во внутренние отвалы.



Транспортировка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 15 тонн, с площадью кузова – 10 м².

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

Время работы техники:

Таблица 7.1.4

Вид транспорта Год отработки	Бульдозер Б-10М (2 ед.)	Погрузчик ZL-50G (1 ед.)	Автосамосвал КАМАЗ-65115 (ед.)
2023	8 ч/сутки, 193,6 ч/год	8 ч/сутки, 89,6 ч/год	8 ч/сутки, 89,6 ч/год
2024	8 ч/сутки, 122,4 ч/год	8 ч/сутки, 56,8 ч/год	8 ч/сутки, 56,8 ч/год
2025	8 ч/сутки, 132 ч/год	8 ч/сутки, 60,8 ч/год	8 ч/сутки, 60,8 ч/год
2026-2027	8 ч/сутки, 192,8 ч/год	8 ч/сутки, 89,6 ч/год	8 ч/сутки, 89,6 ч/год
2028	8 ч/сутки, 1112,8 ч/год	8 ч/сутки, 516 ч/год	8 ч/сутки, 516 ч/год
2029-2031	8 ч/сутки, 1688,8 ч/год	8 ч/сутки, 782,4 ч/год	8 ч/сутки, 782,4 ч/год
2032	8 ч/сутки, 2740 ч/год	8 ч/сутки, 1261,6 ч/год	8 ч/сутки, 1261,6 ч/год

Для формирования внутреннего отвала (*источник 6009*) используется бульдозер. Бульдозер работает 8 ч/сутки, по 200 ч/год. При формировании внутреннего отвала в атмосферу выделяется пыль неорганическая, 70-20% двуокиси кремния. 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:

Таблица 7.1.5

Год отработки	2023-2027	2028	2029-2031	2032
Объем, тонн	66000	399300	500000	530380

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого предусмотрены экскаватором ЕК270LC-05 (*источник №6011*) производительностью 342,88 т/ч, с последующей погрузкой в автосамосвалы КАМАЗ 6520 (*источник №6016*).

Транспортировка полезного ископаемого осуществляется 2-мя автосамосвалами грузоподъемностью 15 тонн, с площадью кузова – 12 м².



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

Время работы техники:

Таблица 7.1.6

Вид транспорта Год отработки	Экскаватор ЕК270LC-05 (1 ед.)	Автосамосвал КАМАЗ-6520 (20т), КАМАЗ-65115 (15т), САМС-280Т (20т) (по 1 ед.)
2023-2027	8 ч/ сутки, 192,8 ч/ год	8 ч/ сутки, 192,8 ч/ год
2028	8 ч/ сутки, 1164,8 ч/ год	8 ч/ сутки, 1164,8 ч/ год
2029-2031	8 ч/ сутки, 1458,4 ч/ год	8 ч/ сутки, 1458,4 ч/ год
2032	8 ч/ сутки, 1547,2 ч/ год	8 ч/ сутки, 1547,2 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».

Топливозаправщик

На предприятии предусмотрено использование различных видов техники и оборудования, которые нуждаются в обеспечении горюче-смазочными материалами. Заправка горного и другого оборудования будет осуществляться на площадке для заправки, которая подсыпана 30 см слоем щебенки, с помощью специализированной машины, оборудованной насосом. Время работы насоса 1 час в сутки, 150 часов в год. При заправке автотранспорта через сальниковое уплотнение насоса (источник 6014) выделяется сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Горно-транспортное оборудование (ист. №6016)

Таблица 7.1.7

№№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор ЕК270LC-05 с емкостью ковша 1,5 м ³	1
2	Бульдозер Б-10	1
3	Автосамосвал КАМАЗ 65115	1
	Автосамосвал КАМАЗ-6520	1
	Автосамосвал САМС-280Т	1
4	Погрузчик ZL-50G	1
Автомашины и механизмы вспомогательных служб		
1	Автозаправщик	1
2	Поливомоечная машина КО-18	1
3	Микроавтобус Газель	1



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-806. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Общая площадь орошения – 18 000 м².

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

Склад хранения почвенно-растительного слоя

Покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), средней мощностью 0,2 м. *ист. №6005*

Таблица 7.1.8

Параметры бурта ПРС

Год отработки	Площадь бурта, м ²	Длина бурта, м	Ширина бурта, м	Высота бурта, м
2023	252,1	14,2	17,8	6,0
2024	412,5	23,2	17,8	6,0
2025	595,8	33,5	17,8	6,0
2026	847,9	47,6	17,8	6,0
2027	1031,3	57,9	17,8	6,0
2028	2360,4	132,6	17,8	6,0
2029	5568,8	312,9	17,8	6,0
2030	8777,1	493,1	17,8	6,0
2031	11985,4	673,3	17,8	6,0
2032	15468,8	855,4	17,8	6,0

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

Временный склад готовой продукции (ист.№6012)

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

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

Погрузка ПИ в автосамосвал (*источник 6013*) осуществляется погрузчиком ZL50G. Время работы техники равна к времени добычи.

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».

Вагончик

Для отопления бытового вагончика (в переходный период в ночное время) предусмотрена бытовая печь. В качестве топлива используются древесное топливо. Годовой расход дров составляет 1 м³ (0,5 тонн) и угля 1 тонн. Режим работы печи - 12



час/сутки, 720 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 и угля 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*. Необходимое количество угля будет доставляться в мешках ежедневно при необходимости.

Золошлак складывается в закрытом контейнере (*ист.№6017*) размером 2х1,5 м высотой 1,5 м. По мере накопления, часть золошлака на договорной основе со сторонней организацией. При погрузочно-разгрузочных работах в атмосферу неорганизованно выделяется *пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния*.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлены в таблицах 7.1.9-7.1.18.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблицах 7.1.19-7.1.28.

Таблица групп суммаций представлена в таблице 7.1.29.



Таблица 7.1.9

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка	
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	8.8	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10	
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10	



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00001292	0.731	0.000034	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000021	0.119	0.00000553	2023
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001868	105.707	0.00492	2023
10						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00057	32.255	0.0015	2023
						116)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.387		0.03396	2023
10						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
10						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
10						месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.18	2023
						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, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	2					409 622		14
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1	193.6	Пылящая поверхность	6006	2					216 249		10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1	89.6	Пылящая поверхность	6007	2					247 324		10



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.00932		0.1227	2023
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	0.951		0.546	2023
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	2.054		0.546	2023



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1	89.6	Пылящая поверхность	6008	2					240	397	10
002		Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2					441	308	10
001		Выемочно-погрузочные работы П/И	1	192.8	Пылящая поверхность	6011	2					309	460	10



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2023 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)	0.02984		0.477	2023
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)	0.25		0.18	2023
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)	1.36		0.776	2023



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2					264	24	20
002		Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2					309	460	10
003		Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2					265	729	10



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	2023
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)	1.36		0.776	2023
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2023



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1	189.6	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.9

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0576		0.92	2023
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)	0.0001398		0.00184	2023



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка	
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	5.6	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10	
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10	



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

	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/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00001292	0.731	0.000034	2024
					0304	Азота диоксид) (4)	0.0000021	0.119	0.00000553	2024
					0337	Азот (II) оксид (	0.001868	105.707	0.00492	2024
					2902	Азота оксид) (6)	0.00057	32.255	0.0015	2024
					2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.387	0.0216	2024	
10					2908	Взвешенные частицы (	0.25		0.18	2024
					116)					
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)					
10					2908	Пыль неорганическая, 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, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	6					409 622		23
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1	122.4	Пылящая поверхность	6006	2					216 249		10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1	56.8	Пылящая поверхность	6007	2					247 324		10



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.01525		0.201	2024
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	0.951		0.345	2024
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	2.054		0.345	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1	56.8	Пылящая поверхность	6008	2					240	397	10
002		Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2					441	308	10
001		Выемочно-погрузочные работы П/И	1	192.8	Пылящая поверхность	6011	2					309	460	10



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02984		0.477	2024
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25		0.18	2024
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.36		0.776	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2						264	24	20
002	Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2						309	460	10
003	Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2						265	729	10



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	2024
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)	1.36		0.776	2024
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1	189.6	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
004		Горнотранспорт ное оборудование	1	1200	Выхлопная труба	6016	2					319	353	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0576		0.92	2024
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251		2.0414	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905		0.33166	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498		0.26868	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448		0.36507	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102		3.5957	2024
10					2732	Керосин (654*)	0.13071		0.62891	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001398		0.00184	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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



Таблица 7.1.10

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка	
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	6.4	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10	
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10	



Таблица 7.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

	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/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00001292	0.731	0.000034	2025
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000021	0.119	0.00000553	2025
					0337	Азота оксид) (6)				
					Углерод оксид (Окись	0.001868	105.707	0.00492	2025	
					углерода, Угарный					
10					2902	газ) (584)				
					Взвешенные частицы (	0.00057	32.255	0.0015	2025	
					116)	1.387		0.0247	2025	
10					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль цементного					
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 (	0.25		0.18	2025	
10					2908	шамот, цемент, пыль цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	6					409	622	34
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1	132	Пылящая поверхность	6006	2					216	249	10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1	60.8	Пылящая поверхность	6007	2					247	324	10



Таблица 7.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.02203		0.29	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	0.951		0.3726	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	2.054		0.3726	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1	60.8	Пылящая поверхность	6008	2					240	397	10
002		Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2					441	308	10
001		Выемочно-погрузочные работы П/И	1	192.8	Пылящая поверхность	6011	2					309	460	10



Таблица 7.1.11

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)	0.02984		0.477	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)	0.25		0.18	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)	1.36		0.776	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2					264	24	20
002		Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2					309	460	10
003		Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2					265	729	10



Таблица 7.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	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)	1.36		0.776	2025
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1	189.6	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
004		Горнотранспорт ное оборудование	1	1200	Выхлопная труба	6016	2					319	353	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0576		0.92	2025
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251		2.0414	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905		0.33166	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498		0.26868	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448		0.36507	2025
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.7102		3.5957	2025
10					2732	Керосин (654*)	0.13071		0.62891	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001398		0.00184	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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



Таблица 7.1.11

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка	
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	8.8	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10	
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10	



Таблица 7.1.12

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 (	0.00001292	0.731	0.000034	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000021	0.119	0.00000553	2026
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001868	105.707	0.00492	2026
10						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00057	32.255	0.0015	2026
10						116)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.387		0.03396	2026
						содержащая двуокись				
10						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
10						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
10						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
10						месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.18	2026
						содержащая двуокись				
10						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	6					409 622		48
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1	192.8	Пылящая поверхность	6006	2					216 249		10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1	89.6	Пылящая поверхность	6007	2					247 324		10



Таблица 7.1.12

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.03135		0.413	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	0.951		0.544	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	2.054		0.544	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1	89.6	Пылящая поверхность	6008	2						240 397		10
002	Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2						441 308		10
001	Выемочно-погрузочные работы П/И	1	192.8	Пылящая поверхность	6011	2						309 460		10



Таблица 7.1.12

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)	0.02984		0.477	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)	0.25		0.18	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)	1.36		0.776	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2					264	24	20
002		Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2					309	460	10
003		Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2					265	729	10



Таблица 7.1.12

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	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)	1.36		0.776	2026
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1	189.6	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
004		Горнотранспорт ное оборудование	1	1200	Выхлопная труба	6016	2					319	353	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.12

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0576		0.92	2026
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251		2.0414	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905		0.33166	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498		0.26868	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448		0.36507	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102		3.5957	2026
10					2732	Керосин (654*)	0.13071		0.62891	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001398		0.00184	2026



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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



Таблица 7.1.12

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				



фЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка	
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	6.4	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10	
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10	



Таблица 7.1.13

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 (	0.00001292	0.731	0.000034	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000021	0.119	0.00000553	2027
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001868	105.707	0.00492	2027
10						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00057	32.255	0.0015	2027
						116)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.387		0.0247	2027
10						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
10						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
10						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
10						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
10						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
10						месторождений) (494)				
						Пыль неорганическая,				
10						содержащая двуокись	0.25		0.18	2027
						кремния в %: 70-20 (				
10						шамот, цемент, пыль				
						цементного				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	6					409 622		58
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1	192.8	Пылящая поверхность	6006	2					216 249		10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1	89.6	Пылящая поверхность	6007	2					247 324		10



Таблица 7.1.13

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.0381		0.502	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	0.951		0.544	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	2.054		0.544	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1	89.6	Пылящая поверхность	6008	2					240	397	10
002		Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2					441	308	10
001		Выемочно-погрузочные работы П/И	1	192.8	Пылящая поверхность	6011	2					309	460	10



Таблица 7.1.13

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 (	0.02984		0.477	2027
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 (	0.25		0.18	2027
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 (	1.36		0.776	2027
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2					264	24	20
002		Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2					309	460	10
003		Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2					265	729	10



Таблица 7.1.13

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	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)	1.36		0.776	2027
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1	189.6	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
004		Горнотранспорт ное оборудование	1	1200	Выхлопная труба	6016	2					319	353	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.13

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0576		0.92	2027
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251		2.0414	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905		0.33166	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498		0.26868	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448		0.36507	2027
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.7102		3.5957	2027
10					2732	Керосин (654*)	0.13071		0.62891	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001398		0.00184	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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



Таблица 7.1.13

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	43.2	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10



Таблица 7.1.14

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

	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/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/м3	т/год	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0301	1 Азота (IV) диоксид (	0.00001292	0.731	0.000034	2028
					0304	Азота диоксид) (4)	0.0000021	0.119	0.00000553	2028
					0337	Азот (II) оксид (	0.001868	105.707	0.00492	2028
					2902	Азота оксид) (6)	0.00057	32.255	0.0015	2028
					2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.387	0.432	2028	
10					2908	Взвешенные частицы (	0.25		0.18	2028
					2908	116) Пыль неорганическая, содержащая 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				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	6					409 622		133
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1 8	1112.	Пылящая поверхность	6006	2					216 249		10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1	516	Пылящая поверхность	6007	2					247 324		10



Таблица 7.1.14

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.0873		1.15	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	0.951		3.14	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	2.054		3.14	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1	516	Пылящая поверхность	6008	2					240	397	10
002		Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2					441	308	10
001		Выемочно-погрузочные работы П/И	1 8	1164	Пылящая поверхность	6011	2					309	460	10



Таблица 7.1.14

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 (	0.02984		0.477	2028
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 (	0.25		0.18	2028
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 (	1.36		4.7	2028
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2					264	24	20
002		Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2					309	460	10
003		Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2					265	729	10



Таблица 7.1.14

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	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)	1.36		0.776	2028
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2028
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1 8	1164	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
004		Горнотранспорт ное оборудование	1	1200	Выхлопная труба	6016	2					319	353	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.14

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) 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)	0.0576		0.92	2028
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251		2.0414	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905		0.33166	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498		0.26868	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448		0.36507	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102		3.5957	2028
10					2732	Керосин (654*)	0.13071		0.62891	2028
					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	0.0001398		0.00184	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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



Таблица 7.1.14

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	104.8	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10



Таблица 7.1.15

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 (	0.00001292	0.731	0.000034	2029
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000021	0.119	0.00000553	2029
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001868	105.707	0.00492	2029
10						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00057	32.255	0.0015	2029
						116)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.387		0.469	2029
10						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
10						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
10						месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.18	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, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	6					409 622		313
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1 8	1688.	Пылящая поверхность	6006	2					216 249		10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1	782.4	Пылящая поверхность	6007	2					247 324		10



Таблица 7.1.15

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.206		2.71	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	0.951		4.76	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	2.054		4.76	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1	782.4	Пылящая поверхность	6008	2						240 397		10
002	Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2						441 308		10
001	Выемочно-погрузочные работы П/И	1 4	1458.	Пылящая поверхность	6011	2						309 460		10



Таблица 7.1.15

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)	0.02984		0.477	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)	0.25		0.18	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)	1.36		5.88	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2						264	24	20
002	Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2						309	460	10
003	Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2						265	729	10



Таблица 7.1.15

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	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)	1.36		0.776	2029
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2029
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1 4	1458.	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
004		Горнотранспорт ное оборудование	1	1200	Выхлопная труба	6016	2					319	353	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.15

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0576		0.92	2029
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251		2.0414	2029
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905		0.33166	2029
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498		0.26868	2029
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448		0.36507	2029
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.7102		3.5957	2029
10					2732	Керосин (654*)	0.13071		0.62891	2029
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001398		0.00184	2029



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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



Таблица 7.1.15

та нормативов допустимых выбросов на 2029 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка	
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	104.8	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10	
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10	



Таблица 7.1.16

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 (	0.00001292	0.731	0.000034	2030
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000021	0.119	0.00000553	2030
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001868	105.707	0.00492	2030
10						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00057	32.255	0.0015	2030
						116)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.387		0.469	2030
10						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
10						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
10						месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.18	2030
						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, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	6					409	622	493
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1 8	1688.	Пылящая поверхность	6006	2					216	249	10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1	782.4	Пылящая поверхность	6007	2					247	324	10



Таблица 7.1.16

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.3245		4.27	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	0.951		4.76	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	2.054		4.76	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1	782.4	Пылящая поверхность	6008	2						240 397		10
002	Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2						441 308		10
001	Выемочно-погрузочные работы П/И	1 4	1458.	Пылящая поверхность	6011	2						309 460		10



Таблица 7.1.16

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)	0.02984		0.477	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)	0.25		0.18	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)	1.36		5.88	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2					264	24	20
002		Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2					309	460	10
003		Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2					265	729	10



Таблица 7.1.16

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	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)	1.36		0.776	2030
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2030
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1 4	1458.	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
004		Горнотранспорт ное оборудование	1	1200	Выхлопная труба	6016	2					319	353	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.16

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0576		0.92	2030
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251		2.0414	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905		0.33166	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498		0.26868	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448		0.36507	2030
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.7102		3.5957	2030
10					2732	Керосин (654*)	0.13071		0.62891	2030
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001398		0.00184	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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



Таблица 7.1.16

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка	
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	104.8	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10	
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10	



Таблица 7.1.17

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 (	0.00001292	0.731	0.000034	2031
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000021	0.119	0.00000553	2031
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001868	105.707	0.00492	2031
10						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00057	32.255	0.0015	2031
						116)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.387		0.469	2031
						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				
					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.18	2031
						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, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	6					409	622	673
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1 8	1688.	Пылящая поверхность	6006	2					216	249	10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1	782.4	Пылящая поверхность	6007	2					247	324	10



Таблица 7.1.17

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.443		5.84	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	0.951		4.76	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	2.054		4.76	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1	782.4	Пылящая поверхность	6008	2						240 397		10
002	Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2						441 308		10
001	Выемочно-погрузочные работы П/И	1 4	1458.	Пылящая поверхность	6011	2						309 460		10



Таблица 7.1.17

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)	0.02984		0.477	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)	0.25		0.18	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)	1.36		5.88	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2						264	24	20
002	Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2						309	460	10
003	Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2						265	729	10



Таблица 7.1.17

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	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)	1.36		0.776	2031
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2031
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1 4	1458.	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
004		Горнотранспорт ное оборудование	1	1200	Выхлопная труба	6016	2					319	353	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.17

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0576		0.92	2031
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251		2.0414	2031
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905		0.33166	2031
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498		0.26868	2031
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448		0.36507	2031
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.7102		3.5957	2031
10					2732	Керосин (654*)	0.13071		0.62891	2031
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.0001398		0.00184	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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



Таблица 7.1.17

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	
003		Бытовая печь	1	720	Дымовая труба	0001	3	0.15	1	0.0176715		237	30	Площадка	
001		Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты	1	114.4	Пылящая поверхность	6001	2					285	176	10	
002		Формирование бурта ПРС	1	200	Пылящая поверхность	6004	2					433	658	10	



Таблица 7.1.18

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 (	0.00001292	0.731	0.000034	2032
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000021	0.119	0.00000553	2032
						Азота оксид) (6)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.001868	105.707	0.00492	2032
10						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2902	Взвешенные частицы (	0.00057	32.255	0.0015	2032
						116)				
					2908	Пыль неорганическая,	1.387		0.469	2032
10						содержащая двуокись				
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
10						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
10						месторождений) (494)				
10					2908	Пыль неорганическая,	0.25		0.18	2032
						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, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002	Бурт хранения ПРС		1	8760	Пылящая поверхность	6005	6					409 622		855
001	Срезка вскрышных пород бульдозером		1	2740	Пылящая поверхность	6006	2					216 249		10
001	Погрузка вскрышных пород погрузчиком		1 6	1261.	Пылящая поверхность	6007	2					247 324		10



Таблица 7.1.18

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
18					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	0.572		7.53	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	0.951		7.73	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	2.054		7.73	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Транспортировка вскрыши во выработанное пространство	1 6	1261.	Пылящая поверхность	6008	2						240 397		10
002	Формирование внутреннего отвала	1	200	Пылящая поверхность	6009	2						441 308		10
001	Выемочно-погрузочные работы П/И	1 2	1547.	Пылящая поверхность	6011	2						309 460		10



Таблица 7.1.18

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 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02984		0.477	2032
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)	0.25		0.18	2032
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)	1.36		6.24	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Временный склад ГП	1	8760	Пылящая поверхность	6012	2					264	24	20
002		Погрузка П/И в автосамосвалы	1	192.8	Пылящая поверхность	6013	2					309	460	10
003		Заправка техники Д/т	1	150	Дыхательный клапан	6014	2					265	729	10



Таблица 7.1.18

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					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)	0.02366		0.3115	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)	1.36		0.776	2032
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2032
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.000348		0.0536	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировк а П/И во временный склад	1 2	1547.	Пылящая поверхность	6015	2					208	553	10
004		Горнотранспорт ное оборудование	1	1200	Выхлопная труба	6016	2					319	353	10
003		Контейнер золы	1	8760	Пылящая поверхность	6017	2					250	29	10



Таблица 7.1.18

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2908	265П) (10) 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)	0.0576		0.92	2032
10					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251		2.0414	2032
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905		0.33166	2032
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498		0.26868	2032
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448		0.36507	2032
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102		3.5957	2032
10					2732	Керосин (654*)	0.13071		0.62891	2032
					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	0.0001398		0.00184	2032



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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



Таблица 7.1.18

та нормативов допустимых выбросов на 2032 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023 год

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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	0.00001292	0.000034	0.00085
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0000021	0.00000553	0.00009217
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.001868	0.00492	0.00164
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	7.7325598	4.871	48.71
В С Е Г О :							7.735361797	4.93121013	48.7950072

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	0.42511292	2.041434	51.03585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0690521	0.33166553	5.52775883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06498	0.26868	5.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07448	0.36507	7.3014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.712068	3.60062	1.20020667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.13071	0.62891	0.52409167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
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	7.7384898	4.53494	45.3494
	В С Е Г О :						9.215811797	11.82657013	116.394732

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2025 год

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	0.42511292	2.041434	51.03585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0690521	0.33166553	5.52775883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06498	0.26868	5.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07448	0.36507	7.3014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.712068	3.60062	1.20020667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.13071	0.62891	0.52409167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	7.7452698	4.68224	46.8224
	В С Е Г О :						9.222591797	11.97387013	117.867732

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026 год

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	0.42511292	2.041434	51.03585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0690521	0.33166553	5.52775883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06498	0.26868	5.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07448	0.36507	7.3014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.712068	3.60062	1.20020667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.13071	0.62891	0.52409167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
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	7.7545898	5.1573	51.573
	В С Е Г О :						9.231911797	12.44893013	122.618332

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2027 год

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	0.42511292	2.041434	51.03585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0690521	0.33166553	5.52775883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06498	0.26868	5.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07448	0.36507	7.3014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.712068	3.60062	1.20020667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.13071	0.62891	0.52409167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	7.7613398	5.23704	52.3704
	В С Е Г О :						9.238661797	12.52867013	123.415732

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028 год

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	0.42511292	2.041434	51.03585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0690521	0.33166553	5.52775883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06498	0.26868	5.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07448	0.36507	7.3014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.712068	3.60062	1.20020667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.13071	0.62891	0.52409167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
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	7.8105398	15.40834	154.0834
	В С Е Г О :						9.287861797	22.69997013	225.128732

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2029 год

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	0.42511292	2.041434	51.03585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0690521	0.33166553	5.52775883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06498	0.26868	5.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07448	0.36507	7.3014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.712068	3.60062	1.20020667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.13071	0.62891	0.52409167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	7.9292398	21.42534	214.2534
	В С Е Г О :						9.406561797	28.71697013	285.298732

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030 г.

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	0.42511292	2.041434	51.03585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0690521	0.33166553	5.52775883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06498	0.26868	5.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07448	0.36507	7.3014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.712068	3.60062	1.20020667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.13071	0.62891	0.52409167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
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	8.0477398	22.98534	229.8534
	В С Е Г О :						9.525061797	30.27697013	300.898732

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2031 г.

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	0.42511292	2.041434	51.03585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0690521	0.33166553	5.52775883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06498	0.26868	5.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07448	0.36507	7.3014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.712068	3.60062	1.20020667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.13071	0.62891	0.52409167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
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	8.1662398	24.55534	245.5534
	В С Е Г О :						9.643561797	31.84697013	316.598732

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

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



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032 год

Тайыншинский район, СКО, ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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	0.42511292	2.041434	51.03585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0690521	0.33166553	5.52775883
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.06498	0.26868	5.3736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.07448	0.36507	7.3014
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.712068	3.60062	1.20020667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.13071	0.62891	0.52409167
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000348	0.0536	0.0536
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00057	0.0015	0.01
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	8.2952398	32.54534	325.4534
	В С Е Г О :						9.772561797	39.83697013	396.498732

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

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
30	0330	Площадка:01,Площадка 1 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПЫЛИ	2908	Пыль неорганическая двуокиси кремния 70-20%
	2902	Взвешенные частицы;

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, представленных предприятием (приложение 2).

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет рассеивания вредных веществ в период разработки месторождения глинистых пород (кирпичных глин) «Берёзовское», 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). Используемая 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 глинистых пород (кирпичных глин) «Берёзовское», 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 8 выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения, расчет приземных концентраций требуется для всех веществ.

Размер основного расчетного прямоугольника определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 3248*2030 м; шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 203 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 и на границе жилой зоны.

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.

Таблица 7.1.2

Результат расчета рассеивания по предприятию при проведении добычных работ на 2023-2032 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Ст	РП	СЗЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3524	0.304900	0.173420	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6.1656	3.833029	0.144636	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	46.4172	13.51656	0.358565	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5.3203	3.307563	0.124808	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0044	Ст<0.05	Ст<0.05	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5.0784	3.153908	0.119010	нет расч.	2	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	3.8904	2.418611	0.091264	нет расч.	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель ВПК-265П) (10)	0.0124	Ст<0.05	Ст<0.05	нет расч.	1	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0474	Ст<0.05	Ст<0.05	нет расч.	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.0237	0.725142	0.639011	нет расч.	12	0.3000000	3
30	0330 + 0333	5.3247	3.307563	0.124808	нет расч.	2		
31	0301 + 0330	0.3771	0.326268	0.185574	нет расч.	2		
ПЛ	2902 + 2908	0.6617	0.435165	0.387444	нет расч.	13		

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 «Берёзовское» Восточного участка, представлены в приложениях 3.

7.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с 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:

$$C_m/ПДК < 1$$

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 2023-2032 годы для месторождения Берёзовское Восточного участка, приведены в таблице 4.5.1-4.5.10.



Таблица 4.5.1

Таблица 4.5.1

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023 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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2023
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2023
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2023
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Промплощадка	6014	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	1.387	0.03396	1.387	0.03396	1.387	0.03396	2023
	6006	0.951	0.546	0.951	0.546	0.951	0.546	2023
	6007	2.054	0.546	2.054	0.546	2.054	0.546	2023
	6008	0.02984	0.477	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2023
	6011	1.36	0.776	1.36	0.776	1.36	0.776	2023
	6015	0.0576	0.92	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2023
Статическое хранение	6004	0.25	0.18	0.25	0.18	0.25	0.18	2023
	6005	0.00932	0.1227	0.00932	0.1227	0.00932	0.1227	2023
	6009	0.25	0.18	0.25	0.18	0.25	0.18	2023
	6012	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2023
	6013	1.36	0.776	1.36	0.776	1.36	0.776	2023
Промплощадка	6017	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2023
Итого по неорганизованным источникам:		7.732908777	4.9247506	7.732908777	4.9247506	7.732908777	4.9247506	
Всего по объекту:		7.735361797	4.93121013	7.735361797	4.93121013	7.735361797	4.93121013	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		на 2024 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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2024
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2024
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2024
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2024
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	-	-	1.387	0.0216	1.387	0.0216	2024
	6006	-	-	0.951	0.345	0.951	0.345	2024
	6007	-	-	2.054	0.345	2.054	0.345	2024
	6008	-	-	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2024
	6011	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2024
	6015	-	-	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2024
Статическое хранение	6004	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2024
	6005	-	-	0.01525	0.201	0.01525	0.201	2024
	6009	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2024
	6012	-	-	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2024
	6013	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2024
Промплощадка	6017	-	-	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2024
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	7.738838777	4.5886906	7.738838777	4.5886906	
Всего по объекту:		-	-	7.741291797	4.59515013	7.741291797	4.59515013	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту						
		существующее положение на 2025 год		на 2025 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	
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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2025
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2025
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2025
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2025
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	-	-	1.387	0.0247	1.387	0.0247	2025
	6006	-	-	0.951	0.3726	0.951	0.3726	2025
	6007	-	-	2.054	0.3726	2.054	0.3726	2025
	6008	-	-	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2025
	6011	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2025
	6015	-	-	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2025
Статическое хранение	6004	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2025
	6005	-	-	0.02203	0.29	0.02203	0.29	2025
	6009	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2025
	6012	-	-	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2025
	6013	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2025
Промплощадка	6017	-	-	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2025
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	7.745618777	4.7359906	7.745618777	4.7359906	
Всего по объекту:		-	-	7.748071797	4.74245013	7.748071797	4.74245013	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту						
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2026
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2026
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	-	-	1.387	0.03396	1.387	0.03396	2026
	6006	-	-	0.951	0.544	0.951	0.544	2026
	6007	-	-	2.054	0.544	2.054	0.544	2026
	6008	-	-	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2026
	6011	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2026
	6015	-	-	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2026
Статическое хранение	6004	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2026
	6005	-	-	0.03135	0.413	0.03135	0.413	2026
	6009	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2026
	6012	-	-	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2026
	6013	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2026
Промплощадка	6017	-	-	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2026
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	7.754938777	5.2110506	7.754938777	5.2110506	
Всего по объекту:		-	-	7.757391797	5.21751013	7.757391797	5.21751013	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2027 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2027
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2027
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2027
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	-	-	1.387	0.0247	1.387	0.0247	2027
	6006	-	-	0.951	0.544	0.951	0.544	2027
	6007	-	-	2.054	0.544	2.054	0.544	2027
	6008	-	-	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2027
	6011	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2027
	6015	-	-	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2027
Статическое хранение	6004	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2027
	6005	-	-	0.0381	0.502	0.0381	0.502	2027
	6009	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2027
	6012	-	-	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2027
	6013	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2027
Промплощадка	6017	-	-	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2027
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	7.761688777	5.2907906	7.761688777	5.2907906	
Всего по объекту:		-	-	7.764141797	5.29725013	7.764141797	5.29725013	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту						
		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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2028
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2028
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2028
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2028
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2028
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	-	-	1.387	0.432	1.387	0.432	2028
	6006	-	-	0.951	3.14	0.951	3.14	2028
	6007	-	-	2.054	3.14	2.054	3.14	2028
	6008	-	-	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2028
	6011	-	-	1.36	4.7	1.36	4.7	2028
	6015	-	-	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2028
Статическое хранение	6004	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2028
	6005	-	-	0.0873	1.15	0.0873	1.15	2028
	6009	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2028
	6012	-	-	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2028
	6013	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2028
Промплощадка	6017	-	-	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2028
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	7.810888777	15.4620906	7.810888777	15.4620906	
Всего по объекту:		-	-	7.813341797	15.46855013	7.813341797	15.46855013	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту						
		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	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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2029
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2029
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2029
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2029
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2029
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2029
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	-	-	1.387	0.469	1.387	0.469	2029
	6006	-	-	0.951	4.76	0.951	4.76	2029
	6007	-	-	2.054	4.76	2.054	4.76	2029
	6008	-	-	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2029
	6011	-	-	1.36	5.88	1.36	5.88	2029
	6015	-	-	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2029
Статическое хранение	6004	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2029
	6005	-	-	0.206	2.71	0.206	2.71	2029
	6009	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2029
	6012	-	-	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2029
	6013	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2029
Промплощадка	6017	-	-	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2029
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	7.929588777	21.4790906	7.929588777	21.4790906	
Всего по объекту:		-	-	7.932041797	21.48555013	7.932041797	21.48555013	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту						
		существующее положение на 2030 год		на 2030 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	
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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2030
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2030
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2030
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2030
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2030
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2030
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	-	-	1.387	0.469	1.387	0.469	2030
	6006	-	-	0.951	4.76	0.951	4.76	2030
	6007	-	-	2.054	4.76	2.054	4.76	2030
	6008	-	-	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2030
	6011	-	-	1.36	5.88	1.36	5.88	2030
	6015	-	-	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2030
Статическое хранение	6004	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2030
	6005	-	-	0.3245	4.27	0.3245	4.27	2030
	6009	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2030
	6012	-	-	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2030
	6013	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2030
Промплощадка	6017	-	-	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2030
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	8.048088777	23.0390906	8.048088777	23.0390906	
Всего по объекту:		-	-	8.050541797	23.04555013	8.050541797	23.04555013	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2031 год		на 2031 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	
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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2031
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2031
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2031
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2031
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2031
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2031
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	-	-	1.387	0.469	1.387	0.469	2031
	6006	-	-	0.951	4.76	0.951	4.76	2031
	6007	-	-	2.054	4.76	2.054	4.76	2031
	6008	-	-	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2031
	6011	-	-	1.36	5.88	1.36	5.88	2031
	6015	-	-	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2031
Статическое хранение	6004	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2031
	6005	-	-	0.443	5.84	0.443	5.84	2031
	6009	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2031
	6012	-	-	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2031
	6013	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2031
Промплощадка	6017	-	-	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2031
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	8.166588777	24.6090906	8.166588777	24.6090906	
Всего по объекту:		-	-	8.169041797	24.61555013	8.169041797	24.61555013	



Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту						
		существующее положение на 2032 год		на 2032 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	
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								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00001292	0.000034	0.00001292	0.000034	2032
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Промплощадка	0001	-	-	0.0000021	0.00000553	0.0000021	0.00000553	2032
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Промплощадка	0001	-	-	0.001868	0.00492	0.001868	0.00492	2032
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Промплощадка	0001	-	-	0.00057	0.0015	0.00057	0.0015	2032
Итого по организованным источникам:		-	-	0.00245302	0.00645953	0.00245302	0.00645953	
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								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000000977	0.0001506	0.000000977	0.0001506	2032
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Промплощадка	6014	-	-	0.000348	0.0536	0.000348	0.0536	2032
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Карьер	6001	-	-	1.387	0.469	1.387	0.469	2032
	6006	-	-	0.951	7.73	0.951	7.73	2032
	6007	-	-	2.054	7.73	2.054	7.73	2032
	6008	-	-	0.02984	0.477	0.02984	0.477	2032
	6011	-	-	1.36	6.24	1.36	6.24	2032
	6015	-	-	0.0576	0.92	0.0576	0.92	2032
Статическое хранение	6004	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2032
	6005	-	-	0.572	7.53	0.572	7.53	2032
	6009	-	-	0.25	0.18	0.25	0.18	2032
	6012	-	-	0.02366	0.3115	0.02366	0.3115	2032
	6013	-	-	1.36	0.776	1.36	0.776	2032
Промплощадка	6017	-	-	0.0001398	0.00184	0.0001398	0.00184	2032
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	8.295588777	32.5990906	8.295588777	32.5990906	
Всего по объекту:		-	-	8.298041797	32.60555013	8.298041797	32.60555013	



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.

Для месторождения «Берёзовское» Восточного участка ТОО «ENKI», расположенного на землях города Кокшетау в Акмолинской 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.

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.



Таблица 7.1.5.1

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДК на границе санитарно-защитной зоны
на 2023-2032 гг.

№ контрольной точки /Координаты контрольной точки	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	7	8
Точка №1 – Север Точка №2 – Восток Точка №3 – Юг Точка №4 – Запад	Месторождение Берёзовское	1) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	2 раз в год (2, 3 квартал) в связи сезонностью работ	-	Сторонняя организация согласно договору	Согласно перечню утвержденных методик

Таблица 7.1.5.2

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

№ источника, № контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м³		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Промплощадка	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал, расчетным методом	0,00001292	0,73112073	Сотрудники предприятия и/или Сторонняя организация	Расчетный метод контроля
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0000021	0,11883541		
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0,001868	105,706929		
		Взвешенные частицы (116)		0,00057	32,2553264		
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1,387			
6004	Статическое хранение	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,		0,25			



		глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6005	Статическое хранение	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,572			
6006	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,951			
6007	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		2,054			
6008	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,02984			
6009	Статическое хранение	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,25			
6011	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1,36			
6012	Статическое хранение	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,		0,02366			



		кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6013	Статическое хранение	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		1,36			
6014	Промплощадка	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000000977			
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,000348			
6015	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,0576			
6017	Промплощадка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,0001398			

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 № КР ДСМ-2..

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

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

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

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

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания



загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

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

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

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 17, пп. 5 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам IV класса опасности с размером СЗЗ 100 м.

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 глинистых пород (кирпичных глин) «Берёзовское», 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.

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

7.1.6.3 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

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

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

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

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



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

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

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

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.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

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

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливомоечной машиной КО-18. Вода для орошения будет доставляться из п.Алексеевка.

Общая длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов ПРС, вскрыши и забоев составит 3,3км.

Расход воды при поливе автодорог – 0,3л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 3300 \text{ м} * 12 \text{ м} = 39600 \text{ м}^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины КО-18.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 2 / 0,3 = 53333,3 \text{ м}^2$$



где $Q = 8000$ л – емкость цистерны поливочной машины КО-18;

$K = 2$ – количество заправок поливочной машины КО-18

$q = 0,3$ л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин КО-18:

$$N = (S_{об}/ S_{см}) * n = (39600/53333,3) * 1 = 0,74 \approx 1 \text{ шт}$$

где: $n = 1$ кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог, отвалов ПРС и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 39600 * 0,3 * 1 * 1 = 11880 \text{ л} = 11,88 \text{ м}^3$$

Принимаем суточный расход воды 11,88 м³.

Орошение внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов ПРС и вскрыши и забоев будет производиться в теплое время года принято в количестве 180 суток. ($N_{сут}$).

$$V_{год} = V_{сут} * N_{сут} = 11,88 * 180 = 2138,4 \text{ м}^3$$

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 – 2138,4 м³ воды ежегодно.

Таблица 5.1.1.

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	12	25	0,025	180	54
Технические нужды						
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ				11,88	180	2138,4
3. На нужды пожаротушения	м ³		50			50
Итого:						2242,4

Водоотведение. Удаление сточных вод предусматривается вручную. Количество удаленных сточных вод принимаем в объеме 70% от хозяйственно-питьевых нужд (с учетом потерь 30%). Водоотведение от хозяйственно – питьевых нужд составляет 37,8 м³/год.

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 4,5 м³ 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.

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



7.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Ближайший водный объект – р. Чаглинка расположена на расстоянии 7,0 км от карьера, озеро Копа расположенное в 25 км южнее Восточного участка Березовского месторождения.

Участок добычи находится вне пределов водоохранных зон и полос водных объектов то есть вне границ водного фонда.

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 На участке добычи отсутствуют месторождения подземных вод числящиеся на государственном балансе Республики Казахстан, отсутствуют, письмо №011069 от 15.03.202023 г. АО «Национальная геологическая служба». Деятельность осуществляются с 2018 года на основании Контракта. При ведении работ не предусматривает 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

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации проектируемого объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- строгое соблюдение технологического регламента работы при добыче;
- своевременное устранение аварийных ситуаций;
- поддержание в полной технической исправности горнотранспортного оборудования;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при его эксплуатации.

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 ТОО «ENKI». Технологические процессы в период эксплуатации карьера не выходят за пределы территории предприятия, что исключает какое-либо негативное воздействие на компоненты окружающей среды.

7.4. Оценка ожидаемого воздействия на земельные ресурсы и почвы

7.4.1. Условия землепользования

Земельный участок, отведенный для добычи и находится во временном возмездном землепользовании (рисунок 4).

Участок располагается на значительном удалении от жилых застроек. Строений и лесонасаждений, подлежащих сносу или вырубке, на отведенной территории нет.

На земельном участке предполагается антропогенный физический фактор воздействия, который характеризуется механическим воздействием на почво-грунты (земляные работы, движение автотранспорта, строительство и пр.).

План организации рельефа участка разработан с учетом прилегающей территории и решен исходя из условий разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода с рельефа местности и защиты грунтов от замачивания и заболачивания.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования и не допущения производства каких-либо работ за пределами установленных границ земельного участка.



7.4.2. Мероприятия по снижению воздействия на земельные ресурсы и почвы

Согласно статьи 238 Экологического кодекса РК физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв.

При выполнении работ, с целью снижения негативного воздействия на почвенный покров необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- соблюдать нормы и правила, включая соблюдение норм отвода земли и исключая нарушение почвенного покрова вне зоны отвода;
- исключить попадание в почвы отходов вредных материалов используемых в ходе работ;
- выполнить устройство гидроизоляции сооружений;
- складировать отходы на специально оборудованных площадках, с последующим вывозом согласно заключенных договоров.

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, стохастически распределены по всей территории (транспортные магистрали, тепловые и электрические коммуникации и т.п.), а с другой – могут быть сосредоточены на ограниченных по площади участках в пределах городских территорий (крупное промышленное производство, ТЭЦ, телевизионные башни, железнодорожные узлы и др.). В зависимости от этого потенциал воздействия источников шума и физических полей может изменяться в широких пределах и достигать значительных величин.

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеоэлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем



повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с 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 № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 г.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- использование строительных машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- поддержание в рабочем состоянии шумогасящих и виброизолирующих устройств основного технологического оборудования.



- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях шума и вибрации.

Радиационное загрязнение – превышение природного радиоактивного уровня среды. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается в соответствии с Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и с санитарными правилами № КР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационно-гигиеническая характеристика Березовского месторождения изложена по результатам прослушивания керна 62-х скважин колонкового бурения прибором СРП-68-02.

Усреднённые показатели гамма-активности основных разновидностей пород месторождения составили 4,0 - 6,0 мкР/ч.

Согласно радиационным нормативам, приведенным в методических рекомендациях ЛНИИРГА (Ленинградский НИИ радиационной гигиены), все породы месторождения отнесены 1 классу.

Измерения радиоактивности пород выполнены прибором СРП-68-01. Максимальная радиоактивность пород на Березовском месторождении установлена по южному контуру блока 1 категории В (скв.55) и центральной части блока 2 категории С₁ (скв.25).

Полученные значения суммарной удельной активности (Ас) естественных радионуклидов, рассчитаны по аномальной гамма активности, позволяют отнести горные породы в пределах планируемых карьеров с активностью до 20 мкР/ч к первому классу.

Таким образом, вскрышные породы и продуктивная толща светложгущихся глин пригодны для всех видов строительства без ограничения.

На основании протоколов радиологических испытаний №684/1684/3, проведенных в испытательном центре ЭКО «Эксперт» в г. Караганда, сделано заключение по радиационной оценке пригодности светложгущихся глин и суглинков Березовского месторождения и использованию во всех видах строительства без ограничения. Сырье отнесено к первому классу на основании норм по НРБ-99 и ГОСТу-3010894.

Строительные материалы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и закону РК «О радиационной безопасности населения».

Выводы. При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации карьера вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

7.6. Оценка ожидаемого воздействия на растительный и животный мир

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. Также на территории намечаемой деятельности отсутствуют гнездовья редких птиц, а также животные занесенные в Красную Книгу РК.

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;

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

В административном отношении месторождение расположена на землях города Кокшетау Акмолинской области.

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

Питание обслуживающего персонала на Березовского месторождения осуществляется в поселке Алексеевка.

Питьевая вода на рабочие места должна доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды (30 л) в летний (теплый) период должны через 48 часов промываться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться, и промываются водой гарантированного качества.

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.
- Золошлак.

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.

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. ***Вскрышные породы в полном объеме грузятся в автосамосвалы и складироваться на внутренний вскрышной отвал (выработанное пространство), входящий в контур месторождения.***

Золошлак – образуются при возгорании древесного топлива в бытовом вагончике. Хранение в отдельном металлическом контейнере. По мере накопления (в срок не более 6 мес.) будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Отходы на территории промплощадки хранятся не более 6 месяцев и передаваться 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

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 (м³, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3



м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 12 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,9 \text{ тонн/год}$$

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 бытового вагончика.

Расчет образования золошлаковых отходов определялся по формуле:

$$N = \alpha * V$$

где: α – коэффициент зольности, 0,225; V – объем сжигаемого угля (Карагандинский бассейн) в т/год, 1.

$$N = 0,225 * 1 = 0,225 \text{ тонн/год}$$

Расчет образования вскрышной породы

Объем снятия и перемещение вскрыши во выработанное пространство согласно календарному плану составит:

Порядковые годы отработки	2023	2024	2025	2026- 2027	2028	2029- 2031	2032
вскрыша, м ³	25800	16300	17600	25700	148300	225000	365100
вскрыша, тонн	46440	29340	31680	46260	266940	405000	657180
уложено в отвал, тонн	-	-	-	-	-	-	-
Уложено в отработанное пространство, тонн	46440	29340	31680	46260	266940	405000	657180

* Вскрышные породы в полном объеме грузятся в автосамосвал и вывозятся в выработанное пространство, входящий в контур месторождения.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 3-мя видами отходов.

Таблица 8.1.1

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Вскрышные породы	2023 г. – 46440; 2024 г. – 29340; 2025 г. – 31680; 2026-2027 гг. – 46260; 2028 г. – 266940; 2029-2031 гг. – 405000; 2032 г. – 657180.
Твердые бытовые отходы	0,9



Золошлак	0,225
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2023 г. – 46441,125; 2024 г. – 29341,125; 2025 г. – 31681,125; 2026-2027 гг. – 46261,125; 2028 г. – 266941,125; 2029-2031 гг. – 405001,125; 2032 г. – 657181,125.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на эксплуатации – в таблице 8.1.

Таблица 8.1.2

Лимиты накопления отходов производства и потребления на 2023-2032 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2023 год		
Всего	-	46441,125
в том числе отходов производства	-	46440,225
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
отсутствуют	-	0
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,9
Вскрышные породы	-	46440
Золошлак	-	0,225
Зеркальные		
перечень отходов	-	0
2024 год		
Всего	-	29341,125
в том числе отходов производства	-	29340,225
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
отсутствуют	-	0
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,9
Вскрышные породы	-	29340
Золошлак	-	0,225
Зеркальные		
перечень отходов	-	0
2025 год		
Всего	-	31681,125
в том числе отходов	-	31680,225



производства		
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
отсутствуют	-	0
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,9
Вскрышные породы	-	31680
Золошлак	-	0,225
Зеркальные		
перечень отходов	-	0
2026-2027 годы		
Всего	-	46261,125
в том числе отходов производства	-	46260,225
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
отсутствуют	-	0
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,9
Вскрышные породы	-	46260
Золошлак	-	0,225
Зеркальные		
перечень отходов	-	0
2028 год		
Всего	-	266941,125
в том числе отходов производства	-	266940,225
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
отсутствуют	-	0
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,9
Вскрышные породы	-	266940
Золошлак	-	0,225
Зеркальные		
перечень отходов	-	0
2029-2031 год		
Всего	-	405001,125
в том числе отходов производства	-	405000,225
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		



отсутствуют	-	0
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,9
Вскрышные породы	-	405000
Золошлак	-	0,225
Зеркальные		
перечень отходов	-	0
2032 год		
Всего	-	657181,125
в том числе отходов производства	-	657180,225
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
отсутствуют	-	0
Не опасные отходы		
смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,9
Вскрышные породы	-	657180
Золошлак	-	0,225
Зеркальные		
перечень отходов	-	0

Вскрышные породы в полном объеме грузятся в автосамосвал и вывозятся в выработанное пространство, входящий в контур площади месторождения.

В связи отсутствием объема захоронения вскрышных пород во внешнем отвале, Лимиты захоронения отходов не включен в проектную документацию.

8.2. Сведения о классификации отходов. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению или удалению

Классификация отходов принимается согласно приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021 г. № 314 «Об утверждении Классификатора отходов». В соответствии с Классификатором отходы делятся на опасные и неопасные.

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств: взрывоопасность; окислительные свойства; огнеопасность; раздражающее действие; специфическая системная токсичность; острая токсичность; канцерогенность; разъедающее действие; инфекционные свойства; токсичность для деторождения; мутагенность; образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой; сенсбилизация; экотоксичность; способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом; стойкие органические загрязнители.

Отходы, не обладающие ни одним из вышеперечисленных свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

В процессе добычи предполагается образование следующих видов отходов:



Твердо-бытовые отходы (№200301) - представляют собой продукты, образующиеся в процессе жизнедеятельности работников предприятия (период эксплуатации). Данный вид отходов относится к неопасным.

Вскрышные породы (№010102) - горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Данный вид отходов относится к неопасным.

Золошлак (№190114) - образуются при возгорании дровесного топлива в АБК.

Техническое обслуживание карьера будет производиться по договору со специализированной организацией.

Накопление, сбор и удаление отходов будет осуществляться с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

Образующиеся отходы будут временно (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.).

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 договоров.

При транспортировке отходов производства и потребления не допускается загрязнение окружающей среды в местах их погрузки, перевозки и разгрузки. Количество перевозимых отходов должно соответствовать грузовому объему транспортного средства.

При перевозке твердых отходов транспортное средство должно обеспечиваться защитной пленкой или укрывным материалом.

8.3 Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Для снижения возможного негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации карьера, предполагается осуществить следующие мероприятия природоохранного назначения:

- организованный сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) отходов в контейнерах на специально-обустроенных площадках;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;
- организация раздельного сбора отходов с последующим размещением их на предприятиях, имеющих разрешительные документы на обращение с отходами.

8.4. Общие выводы

Рассмотрев объект с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе и эксплуатации карьера будут образовываться отходы, которые допускаются к временному хранению (не более 6 месяцев) на территории объекта. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения согласно договоров.



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 светложущихся огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области и расположен в 8 км на северо-западе от поселка Алексеевка, в 34,0 км от поселка Летовочное. Численность населения п. Алексеевка составляет свыше 1560 человек, п. Летовочное 722 человек.

Территория карьера располагается в границах санитарно-защитных зон и границах санитарных разрывов объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (СТО и др. производственные объекты). Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 1000 м) и кладбища (более 5000 м).

Ближайшим водным объектом является озеро Копы и река Кылшақты, расположенные на расстоянии 5 км и 1,8 км западнее от месторождения «Бірлік».

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 исключаются. Негативное воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Предполагаемые к образованию отходы будут временно (не более 6 месяцев) храниться в специально отведенных организованных местах, а затем передаваться для дальнейшей утилизации, переработки или захоронения сторонним организациям согласно договоров.

На рассматриваемой территории дикие животные, гнездовья птиц и растения, занесенные в Красную книгу РК отсутствуют.

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 светложущихся огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области и расположен в 8 км на северо-западе от поселка Алексеевка.

Территория осуществления намечаемой деятельности выбрана с учетом логистических ресурсов и производственной необходимости ТОО «ENKI» (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, техническая 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 асфальтосмесительная 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

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.

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

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. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

На затрагиваемой территории все виды флоры и фауны приспособлены к значительным колебаниям температуры. Не наблюдается также изменений видового состава или деградации животных и растений. Поэтому общее экологическое состояние территории можно характеризовать, как устойчивое, а сопротивляемость к изменению климата – высокой.

Проектируемый объект располагается на действующей промышленной площадке со сложившейся, устойчивой системой социально-экономических отношений, поэтому реализация намечаемой деятельности не приведет к изменению социально-экономических систем, соответственно сопротивляемость к изменению социально-экономической системы можно считать высокой.

11.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия

Действующее производство ТОО «ENKI» является самокупаемым 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.

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

В штате планом предусмотрен маркшейдер.

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

Комплект документации по горным работам включает:

1. Лицензия на добычу;
2. Раздел «Охрана окружающей среды»;
3. План горных работ с согласованиями контролирующих органов;
4. Договор аренды земельного участка;
5. Топографический план поверхности месторождения;
6. Геологические разрезы;
7. Журнал учета добычных работ;
8. Статистическая отчетность баланса запасов полезных ископаемых, форма 2-ОПИ;
9. Разрешение на природопользование на соответствующий год.

При ведении горных работ осуществляется контроль за 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.

Планом предусматривается производство маркшейдерского замера не реже, чем 1 раз в квартал.

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

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

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 потерянным.

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

Строительные материалы должны отвечать требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и закону РК «О радиационной безопасности населения».

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

Специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при работе предприятия не требуется

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. Значение максимальной эффективной удельной активности естественных радионуклидов данного месторождения не превышает 370 Бк/кг. По данным показателям полезная толща данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, отвечают требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 и может использоваться во всех видах строительства без ограничений.

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

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 масла 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» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.

Определение возможных существенных воздействий намечаемой деятельности приведено в таблице 13.1.

Таблица 13.1.

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	Согласно письму №3Т-2022-02723893 от 13.12.2022 г. выданным РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», на месторождении Берёзовское расположен на территории



	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;	охотничьего хозяйства «Тайыншинское». 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. Мероприятия представлено 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;	Воздействия 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. Согласно ответу РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № ЗТ-2022-02723894 от 12.12.2022 г., проектируемый объект находится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Согласно информации, предоставленной АО «Национальная геологическая служба» № 011069 от 15.03.2023 г. в пределах координат участков недр месторождения подземных вод, состоящих на государственном учете, отсутствуют. Горные работы проводятся в пределах географических координат.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых 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, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;	Воздействие исключено
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 сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды;	Воздействие исключено
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 несущественное.

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 10 неорганизованных источника выбросов и 1 организованных.

В период эксплуатации карьера 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 3 группы веществ:

- 30 (0330+0333): сера диоксид + сероводород;
- 31 (0301+0330): азота диоксид + сера диоксид;
- ПЛ (2902+2908) взвешенные частицы + пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

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

- 2023 г. – 4,93121013 т/год;
- 2024 г. – 4,59515013 т/год;
- 2025 г. – 4,74245013 т/год;
- 2026 г. – 5,21751013 т/год;
- 2027 г. – 5,29725013 т/год;
- 2028 г. – 15,46855013 т/год;
- 2029 г. – 21,48555013 т/год;
- 2030 г. – 23,04555013 т/год;
- 2031 г. – 24,61555013 т/год;
- 2032 г. – 32,60555013 т/год;

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от изменения режима работы объекта, технологических процессов и оборудования и с учетом нестационарности выделений во времени.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период добычи определено расчетным путем по действующим методическим документам.

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

13.2. Физическое воздействие

Физическое воздействие намечаемой деятельности на компоненты природной среды не будет выходить за рамки предельно допустимых уровней, установленных гигиеническими нормативами Республики Казахстан к физическим факторам.

13.3. Операции по управлению отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции;
- наблюдение за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- обслуживание ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

У оператора намечаемой деятельности нет собственных полигонов. В связи с этим управление отходами сводится к накоплению отходов в местах образования.



Операции по транспортировке, утилизации и т.д. будут осуществлять сторонние организации, имеющие соответствующие разрешительные документы на данный вид деятельности, согласно договоров.

Транспортировка отходов будет производиться специально оборудованными для этого транспортными средствами, исключающими попадание отходов в окружающую среду.

Накопление, сбор и удаление отходов осуществляется с учетом требований Экологического кодекса РК. Требования к управлению отходами также регулируются Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020.

14. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- Твердо-бытовые отходы (20 03 01) – 0,9 т/год;
- Вскрышные породы (010102) – от 29340 т/год до 657180 т/год;
- Золошлак (190202) – 0,225 т/год.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период эксплуатации в таблице 8.1.2. Расчет объемов образования отходов на период эксплуатации карьера приведен в разделе 8.1.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Захоронение отходов в рамках намечаемой деятельности не прогнозируется, ввиду того, что образуемая вскрышная порода перемещается во выработанное пространство карьера.

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.

18. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Биоразнообразие – разнообразие жизни во всех ее проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнокачественности 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).

Создание 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 послепроектного анализа в соответствии с пунктом 3 статьи 78 Экологического кодекса Республики Казахстан определен приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 г. «Об утверждении правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа».

Послепроектный анализ проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с пп. 1. п. 4 главы 2 «Правил проведения послепроектного анализа...», послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду и в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду не выявлено. Так как проектируемый объект располагается на действующем производстве и в пределах существующей площадки каких-либо существенных изменений в компонентах



окружающей среды и социально-экономическом положении территории воздействия не произойдет. Само воздействие проектируемых объектов оценивается, как допустимое.

В связи с тем, что настоящий проект характеризуется отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

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

Проектные работы являются необходимой мерой для бесперебойной работы предприятия. Причин, которые бы препятствовали осуществлению намечаемой деятельности не выявлено, кроме как не зависящих от действий и решений ТОО «ENKI», 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 договоров.
- Проведение технической и биологической рекультивации с восстановлением плодородного слоя почвы и растительного покрова в соответствии Проекта ликвидации/рекультивации.

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

Настоящий Проект отчета о возможных воздействиях выполнен в соответствии с действующими экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке использованной литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно Экологического законодательства РК.

Источниками экологической информации послужили общедоступные источники информации в интернет-ресурсах официальных сайтов соответствующих ведомств, а также данные сайтов <https://ecogofond.kz/>; <https://www.kazhydromet.kz/ru/>; <https://stat.gov.kz/>; [https://adilet.zan.kz/rus](https://adilet.zan.kz/rus;); [https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-taiynsha?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-taiynsha?lang=ru;); [https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-tabigat?lang=ru](https://www.gov.kz/memleket/entities/sko-tabigat?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 документаций. 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.



25. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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

В административном положении Восточный участок Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области и расположен в 8 км на северо-западе от поселка Алексеевка.

Расстояние до с.Горькое – 18,5км, до п. Летовочное – 34,0км.

Ближайший водный объект – р.Чаглинка расположена на расстоянии 7,0км от карьера, озеро Копа расположенное в 25км южнее Восточного участка Березовского 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.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

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

Площадь горного отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками составляет: 0,339 км². Максимальная глубина горного отвода составляет 19,4м.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 1.

Таблица 1

Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения Берёзовское

Угловые точки	Координаты географические		Площадь, км ²
	Северная широта	Восточная долгота	
1	53°33'34,2''	69°24'19,5''	0,339
2	53°33'33,2''	69°24'25,3''	
3	53°33'35,7''	69°24'32,8''	
4	53°33'34,4''	69°24'43,0''	
5	53°33'31,0''	69°24'40,4''	
6	53°33'25,7''	69°24'34,1''	
7	53°33'24,0''	69°24'45,0''	
8	53°33'16,7''	69°24'48,8''	
9	53°33'08,3''	69°24'44,0''	
10	53°33'09,6''	69°24'21,4''	
11	53°33'11,3''	69°24'16,8''	
12	53°33'17,3''	69°24'20,6''	
13	53°33'22,4''	69°24'18,2''	
14	53°33'27,0''	69°24'21,0''	
15	53°33'30,4''	69°24'17,5''	
Центр	53°33'17''	69°24'24''	



Район не сейсмоактивен. Рельеф спокойный.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступа, предельного угла борта карьера, границ разработки месторождения. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ), Едиными правилами безопасности при разработке месторождении открытым способом и Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Границы карьера в плане отстроены с учетом вовлечения в отработку всех утвержденных запасов.

Площадка отвечает санитарно-гигиеническим, пожаро-взрывобезопасным, экологическим, социальным, экономическим, функциональным, технологическим и инженерно-техническим требованиям. Эксплуатация 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.

Также вблизи территории отсутствуют автозаправочные станции (более 10 км) и кладбища (более 5 км).

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

Согласно Водного кодекса РК исследуемый объект не входит в водоохранную зону и полосу водного объекта

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 светложгущихся огнеупорных глин входит в состав Тайыншинского района Северо-Казахстанской области.

Ближайший водный объект – р.Чаглинка расположена на расстоянии 7,0км от карьера, озеро Копа расположенное в 25км южнее Восточного участка Березовского месторождения.

Топливных ресурсов район не имеет. Строительный лес, каменный уголь и нефтепродукты завозятся из других областей. Снабжение электроэнергией осуществляется за счет ЛЭП.

Обзорная карта района работ представлена на рисунке 1.

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

Площадь горного отвода, обозначенная на топографическом плане угловыми точками, составляет: 0,339 км². Глубина горного отвода составляет 19,4 м.

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



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.

Гидрография. Гидросеть развита слабо, представлена, в основном, мелкой овражной сетью, питающей блюдцеобразные озера. Наиболее крупной 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 довольно разнотравная – наблюдаются как лесостепные, так и полупустынные ассоциации.

Экономическая характеристика района. В экономическом отношении район является преимущественно сельскохозяйственным. Небольшие промышленные предприятия занимаются обработкой сельскохозяйственной продукции. Топливных ресурсов район не имеет. Строительный лес, каменный уголь и нефтепродукты завозятся из других областей. Снабжение электроэнергией осуществляется за счет ЛЭП.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «ENKI»

Акмолинская область, г.Кокшетау, Промышленная зона северная, 6, проезд, 7 Тел.: 8 (7162) 41 11 04. E-mail: tooenki@mail.ru.

БИН 060240003963

4. Краткое описание намечаемой деятельности

Вид деятельности: добыча светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения, 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:

Право недропользования на проведение разведки и добычи светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Березовского месторождения Тайыншинского района Северо-Казахстанской области Республики Казахстан принадлежит ТОО «ENKI» на основании контракта, заключенного между ГУ «Департамент природных ресурсов и регулирования природопользования Северо-Казахстанской области» и ТОО «ENKI» 25 февраля 2008 года (рег.№ 69).

КГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Северо-Казахстанской области» письмом 26.07-08/1737 от 09.11.2022 года дало разрешение на увеличение объема добычи огнеупорных глин по Контракту №69 от 25.02.2008г на месторождении Березовское на 2023-2027 года до 66,0 тыс.т.

План горных работ по добыче светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Берёзовского месторождения, расположенного в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области выполнен по заданию на проектирование ТОО «ENKI».



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 C_1 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 глин и глинистых пород, утверждены Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых по состоянию на 01.05.2009г по категориям $B+C_1$ в сумме равным 3164,12 тыс.т, в том числе: В– 1318,56 тыс. т;

C_1 – 1845,56 тыс. т.

Запасы светложгущихся огнеупорных глин Восточного участка Березовского месторождения по состоянию на 01.01.2023г. составляет по категориям $B+C_1$ в сумме равным 2759,68тыс.т.

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Планом горных работ предполагается проведение добычных работ на ближайшие 10 лет.

Режим горных работ на участке принимается – сезонный, 180 рабочих дней. Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ.

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

- 2023-2027гг – 66,0тыс.тонн в год (33,0тыс.м³ в год);
- 2028г – 399,3тыс.тонн (199,65тыс.м³);
- 2029-2031гг – 500,0 тыс.тонн в год (250,0тыс.м³ в год);
- 2032г – 530,38тыс.тонн (265,19тыс.м³ в год).

Срок доработки Восточного участка Березовского месторождения светложгущихся огнеупорных глин составит 10 лет.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

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

2. Снятие и отвалообразование вскрышных пород во временные отвалы;

3. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях в средства транспорта;

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

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

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности



Площадь горного отвода составляет 0,339 кв. км (33,9 га).

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Учитывая геолого-литологическое строение района и непосредственно участка работ, а также вид полезного ископаемого и его качество, альтернатив по переносу и выбору участков не имеются.

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

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

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет.

При разработке месторождения будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

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

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «ENKI» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. Снятый слой почвы будет складирован в отвалы ПРС и использоваться для последующей рекультивации нарушенных земель.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на месторождении не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ на месторождениях генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на месторождении строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.



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

На территории месторождений отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

Добычные работы будут проводиться в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвала ПРС поливочной машиной.

Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПРС.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

Воздействие *допустимое*.

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

Проведение добычных работ на месторождении будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

Основными объектами пылеобразования при разработке месторождениях являются технологические дороги, отвалы ПРС.

При разработке месторождений внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высыхании отвалов ПРС с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив отвалов водой.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев водой. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемого полезного ископаемого составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки полезного ископаемого.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.



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.

Предлагаемый вариант добычи на месторождениях рассчитан на срок отработки 10 лет (2023-2032 гг.).

Отработка месторождений потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

На территории Тайыншинского района выделяются лесостепная (колочная лесостепь), степень и сухостепная природные зоны.

Территория Акмолинской области характеризуется преобладанием увалисто-холмисто-мелкосопочным рельефом. Северную часть занимает возвышенность Кокшетау, с общим уклоном местности – с востока на запад. На крайнем юго-востоке расположены горы Ерейментау. Северо-западная часть (прилегающая к долине Есиль, на участке ее поворота к северу) представляет равнинное плато, расчлененное сухими оврагами и балками. Крайняя северо-восточная часть Акмолинской области лежит в пределах Западно-Сибирской низменности.

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 выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 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 обладают 3 группы веществ:



- **30 (0330+0333):** сера диоксид + сероводород;
- **31 (0301+0330):** азота диоксид + сера диоксид;
- **Пыли (2902+2908):** сера взвешенные вещества + Пыль неорганическая 70-20%.

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

- 2023 г. – 4,93121013 т/год;
- 2024 г. – 4,59515013 т/год;
- 2025 г. – 4,74245013 т/год;
- 2026 г. – 5,21751013 т/год;
- 2027 г. – 5,29725013 т/год;
- 2028 г. – 15,46855013 т/год;
- 2029 г. – 21,48555013 т/год;
- 2030 г. – 23,04555013 т/год;
- 2031 г. – 24,61555013 т/год;
- 2032 г. – 32,60555013 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, террактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

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

Другие аварийные ситуации и инциденты, связанные с эксплуатацией карьера и его объектов, носят, как правило, локальный характер, ликвидируются силами работников карьера в соответствии с Планом ликвидации аварий.

7. Информация



Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

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 отдельность от жилой зоны, негативное воздействие отсутствует для населения и в окружающую среду.

При возникновении опасных природных явлений, старатель уведомляет уполномоченные службы ЧС, гражданской защиты.

8. краткое описание:

Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

В целях снижения пылевыведения на территории месторождения предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участках, где будут проводиться добычные работы, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время проведения работ, и последующее возвращение его на поверхность в ходе рекультивации.

Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду, отражённым в настоящем Отчёте, необратимых воздействия на окружающую среду выявлено не было. В связи с чем, оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду не представляется возможным ввиду их отсутствия



Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.

После полной отработки запасов полезного ископаемого будет проведена рекультивация месторождения.

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

Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.

Для обеспечения быстрого восстановления растительного покрова на участке эксплуатации, требующие снятие поверхностного почвенно-растительного слоя, с целью сохранения растительного покрова, являющегося кормовой базой растительноядных животных, предусматривается снятие ПРС, складирование его в места, позволяющие обеспечить его сохранность на время 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 гидрометеиздат, 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 2023 г.

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:12:15:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

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, $GGOD = 1925$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.387$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1925 \cdot (1-0.85) = 0.03396$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.387$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03396 = 0.03396$

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)	1.387	0.03396

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:14:42:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО



Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Срезка вскрышных пород бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 46440$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot$

$0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.951$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot$

$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 46440 \cdot (1-0.85) = 0.546$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.951$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.546 = 0.546$

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)	0.951	0.546

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:15:53:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Погрузка вскрышных пород погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 46440$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.054$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 46440 \cdot (1-0.85) = 0.546$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.054$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.546 = 0.546$

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)	2.054	0.546

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:21:09:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши во выработанное пространство

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кoeff., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

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, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 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, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 1 = 0.02984$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.477$

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)	0.02984	0.477

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:15:54:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО
 Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$



Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кэффциент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:21:09:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка П/И во временный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кэфф., 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, $N = 6$

Кэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кэфф., 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, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$

Кэфф., 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, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0576$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0576 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.92$

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)	0.0576	0.92

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:44:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность



Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 252.1$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 252.1 \cdot (1 - 0.85) = 0.00932$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 252.1 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.1227$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.00932 = 0.00932$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1227 = 0.1227$

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)	0.00932	0.1227

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:48:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Временный склад ГП

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1-0.85) = 0.02366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.3115$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02366 = 0.02366$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3115 = 0.3115$

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)	0.02366	0.3115

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Погрузка П/И в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:45:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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, **ВТ = 0.5**

Расход топлива, г/с, **ВГ = 0.19**

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 = 0**

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**

Кэфф. 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 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000425**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00001615**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000425 = 0.000034**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00001615 = 0.00001292**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000425 = 0.00000553**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00001615 = 0.0000021**

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: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 1**

Кэфф. 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 · ВТ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.00492**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · ВГ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.001868**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Кэфф. (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = ВТ · AR · F = 0.5 · 0.6 · 0.005 = 0.0015**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = ВГ · A1R · F = 0.19 · 0.6 · 0.005 = 0.00057**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001292	0.000034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000021	0.00000553
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001868	0.00492
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00057	0.0015

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:29:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6014, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6014 01, Заправка техники Д/т

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, $Q_{OZ} = 1000$

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), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1000 + 2.2 \cdot 1000) \cdot 10^{-6} = 0.0038$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1000) \cdot 10^{-6} = 0.05$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0001506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0536



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Контейнер 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

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 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 1$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0001398$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00184$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001398 = 0.0001398$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00184 = 0.00184$

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)	0.0001398	0.00184



Расчет валовых выбросов 2024 г.

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:04:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

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, $GGOD = 1225$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.387$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1225 \cdot (1-0.85) = 0.0216$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.387$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0216 = 0.0216$

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)	1.387	0.0216

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:06:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО



Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Срезка вскрышных пород бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 29340$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot$

$0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.951$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot$

$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 29340 \cdot (1-0.85) = 0.345$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.951$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.345 = 0.345$

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)	0.951	0.345

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:06:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Погрузка вскрышных пород погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 29340$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.054$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 29340 \cdot (1-0.85) = 0.345$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.054$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.345 = 0.345$

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)	2.054	0.345

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:21:14:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши во выработанное пространство

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Козфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

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, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 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, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 1 = 0.02984$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.477$

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)	0.02984	0.477

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:15:54:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО
 Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$



Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кэффциент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:21:14:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка П/И во временный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кэфф., 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, $N = 6$

Кэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кэфф., 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, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$

Кэфф., 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, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0576$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0576 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.92$

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)	0.0576	0.92

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:30:56

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность



Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 412.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 412.5 \cdot (1 - 0.85) = 0.01525$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 412.5 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.2008$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01525 = 0.01525$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2008 = 0.201$

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)	0.01525	0.201

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:48:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Временный склад ГП

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1-0.85) = 0.02366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.3115$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02366 = 0.02366$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3115 = 0.3115$

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)	0.02366	0.3115

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Погрузка П/И в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:45:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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 = 0.5**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.19**

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 = 0**

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**

Кэфф. 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 · 0.5 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000425**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00001615**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000425 = 0.000034**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00001615 = 0.00001292**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000425 = 0.00000553**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00001615 = 0.0000021**

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: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 1**

Кэфф. 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 · 0.5 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.00492**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.001868**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Кэфф. (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 0.5 · 0.6 · 0.005 = 0.0015**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.19 · 0.6 · 0.005 = 0.00057**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001292	0.000034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000021	0.00000553
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001868	0.00492
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00057	0.0015

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:29:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6014, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6014 01, Заправка техники Д/т

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), **CMAX = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538**

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 · 0.0538 / 100 = 0.0536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

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 · 0.0538 / 100 = 0.0001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0536



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Контейнер 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

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 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 1$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0001398$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00184$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001398 = 0.0001398$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00184 = 0.00184$

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)	0.0001398	0.00184

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:12:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6016, Выхлопная труба



Источник выделения: 6016 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.1536				0.3334			
2732	0.79	1.233	0.0409				0.0874			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.972	0.0288				0.0608			
0330	0.25	0.567	0.01794				0.0382			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476				0.0517			
2732	0.49	0.765	0.0127				0.01356			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.603	0.0089				0.0094			
0330	0.16	0.342	0.00544				0.0058			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	8.37	0.388				1.236			
2732	0.45	1.17	0.0548				0.1746			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.45	0.0195				0.0618			
0330	0.1	0.873	0.0381				0.1207			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.121				0.257			
2732	0.25	0.72	0.02227				0.0473			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.27	0.00778				0.0164			
0330	0.072	0.441	0.013				0.0275			



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)	0.7102	1.8781
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.32286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.1484
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.1922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

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	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.1442				0.314			
2732	0.79	1.14	0.0383				0.082			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.72	0.02164				0.0458			
0330	0.25	0.51	0.01633				0.0348			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0447				0.0486			
2732	0.49	0.71	0.01192				0.01275			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.45	0.00674				0.00714			
0330	0.16	0.31	0.005				0.00533			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.351				1.12			
2732	0.45	1.1	0.0518				0.1652			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.4	0.0174				0.0551			
0330	0.1	0.78	0.0342				0.1083			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.1104				0.235			
2732	0.25	0.7	0.0217				0.0461			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.2	0.0058				0.01224			
0330	0.072	0.39	0.01156				0.02444			



ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6503	1.7176
2732	Керосин (654*)	0.12372	0.30605
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05158	0.12028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06709	0.17287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	2.0414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.33166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.26868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.36507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102	3.5957
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.62891

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Расчет валовых выбросов 2025 г.

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:21:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0012, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

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, $GGOD = 1400$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.387$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1400 \cdot (1-0.85) = 0.0247$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.387$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0247 = 0.0247$

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)	1.387	0.0247

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:21:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО



Объект: 0012, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Срезка вскрышных пород бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 31680$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot$

$0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.951$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot$

$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 31680 \cdot (1-0.85) = 0.3726$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.951$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3726 = 0.3726$

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)	0.951	0.3726

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:25:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0012, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Погрузка вскрышных пород погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 31680$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.054$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 31680 \cdot (1-0.85) = 0.3726$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.054$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3726 = 0.3726$

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)	2.054	0.3726

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:06:38

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши во выработанное пространство

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Козфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Козфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Козфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$

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, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 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, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0491$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0491 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.785$

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)	0.0491	0.785

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:15:54:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО
 Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$



Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кэффциент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка П/И во временный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кэфф., 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, $N = 6$

Кэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кэфф., 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, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$

Кэфф., 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, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0491$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0491 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.785$

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)	0.0491	0.785

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (I - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:26:06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0012, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность



Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 595.8$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 595.8 \cdot (1 - 0.85) = 0.02203$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 595.8 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.29$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02203 = 0.02203$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.29 = 0.29$

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)	0.02203	0.29

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:48:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Временный склад ГП

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1-0.85) = 0.02366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.3115$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02366 = 0.02366$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3115 = 0.3115$

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)	0.02366	0.3115

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Погрузка П/И в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:45:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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, **ВТ = 0.5**

Расход топлива, г/с, **ВГ = 0.19**

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 = 0**

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**

Кэфф. 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 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000425**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00001615**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000425 = 0.000034**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00001615 = 0.00001292**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000425 = 0.00000553**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00001615 = 0.0000021**

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: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 1**

Кэфф. 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 · ВТ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.00492**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · ВГ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.001868**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Кэфф. (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = ВТ · AR · F = 0.5 · 0.6 · 0.005 = 0.0015**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = ВГ · A1R · F = 0.19 · 0.6 · 0.005 = 0.00057**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001292	0.000034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000021	0.00000553
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001868	0.00492
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00057	0.0015

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:29:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6014, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6014 01, Заправка техники Д/т

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), **CMAX = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538**

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 · 0.0538 / 100 = 0.0536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

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 · 0.0538 / 100 = 0.0001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0536



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Контейнер 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

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 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 1$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0001398$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00184$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001398 = 0.0001398$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00184 = 0.00184$

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)	0.0001398	0.00184

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:12:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6016, Выхлопная труба



Источник выделения: 6016 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	6.31	3.7	0.1536			0.3334				
2732	0.79	1.233	0.0409			0.0874				
0301	1.27	6.47	0.154			0.3256				
0304	1.27	6.47	0.025			0.0529				
0328	0.17	0.972	0.0288			0.0608				
0330	0.25	0.567	0.01794			0.0382				

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.295	0.0476			0.0517				
2732	0.49	0.765	0.0127			0.01356				
0301	0.78	4.01	0.0477			0.0504				
0304	0.78	4.01	0.00775			0.00819				
0328	0.1	0.603	0.0089			0.0094				
0330	0.16	0.342	0.00544			0.0058				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	8.37	0.388			1.236				
2732	0.45	1.17	0.0548			0.1746				
0301	1	4.5	0.1616			0.514				
0304	1	4.5	0.02626			0.0835				
0328	0.04	0.45	0.0195			0.0618				
0330	0.1	0.873	0.0381			0.1207				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.87	0.121			0.257				
2732	0.25	0.72	0.02227			0.0473				
0301	0.5	2.6	0.0618			0.1307				
0304	0.5	2.6	0.01004			0.02124				
0328	0.02	0.27	0.00778			0.0164				
0330	0.072	0.441	0.013			0.0275				



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)	0.7102	1.8781
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.32286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.1484
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.1922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

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	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.1442				0.314			
2732	0.79	1.14	0.0383				0.082			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.72	0.02164				0.0458			
0330	0.25	0.51	0.01633				0.0348			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0447				0.0486			
2732	0.49	0.71	0.01192				0.01275			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.45	0.00674				0.00714			
0330	0.16	0.31	0.005				0.00533			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.351				1.12			
2732	0.45	1.1	0.0518				0.1652			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.4	0.0174				0.0551			
0330	0.1	0.78	0.0342				0.1083			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.1104				0.235			
2732	0.25	0.7	0.0217				0.0461			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.2	0.0058				0.01224			
0330	0.072	0.39	0.01156				0.02444			



ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6503	1.7176
2732	Керосин (654*)	0.12372	0.30605
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05158	0.12028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06709	0.17287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	2.0414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.33166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.26868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.36507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102	3.5957
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.62891

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Расчет валовых выбросов 2026 г.

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:33:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0013, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

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, $GGOD = 1925$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.387$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1925 \cdot (1-0.85) = 0.03396$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.387$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03396 = 0.03396$

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)	1.387	0.03396

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО



Объект: 0013, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Срезка вскрышных пород бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 46260$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.951$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 46260 \cdot (1-0.85) = 0.544$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.951$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.544 = 0.544$

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)	0.951	0.544

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:33:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0013, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Погрузка вскрышных пород погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 46260$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.054$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 46260 \cdot (1-0.85) = 0.544$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.054$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.544 = 0.544$

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)	2.054	0.544

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:34:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0013, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши во выработанное пространство

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кoeff., 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, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 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, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0491$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0491 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.785$

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)	0.0491	0.785

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:15:54:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО
 Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$



Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кэффциент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка П/И во временный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кэфф., 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, $N = 6$

Кэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кэфф., 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, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$

Кэфф., 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, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0491$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0491 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.785$

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)	0.0491	0.785

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (I - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:34:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0013, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность



Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 847.9$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 847.9 \cdot (1 - 0.85) = 0.03135$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 847.9 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.413$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.03135 = 0.03135$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.413 = 0.413$

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)	0.03135	0.413

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:48:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Временный склад ГП

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1-0.85) = 0.02366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.3115$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02366 = 0.02366$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3115 = 0.3115$

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)	0.02366	0.3115

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Погрузка П/И в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:45:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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, **ВТ = 0.5**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.19**

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 = 0**

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**

Кэфф. 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 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000425**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00001615**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000425 = 0.000034**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00001615 = 0.00001292**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000425 = 0.00000553**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00001615 = 0.0000021**

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: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 1**

Кэфф. 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 · ВТ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.00492**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.001868**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Кэфф. (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = ВТ · AR · F = 0.5 · 0.6 · 0.005 = 0.0015**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.19 · 0.6 · 0.005 = 0.00057**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001292	0.000034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000021	0.00000553
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001868	0.00492
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00057	0.0015

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:29:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6014, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6014 01, Заправка техники Д/т

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), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538**

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 · 0.0538 / 100 = 0.0536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

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 · 0.0538 / 100 = 0.0001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0536



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Контейнер 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

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 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 1$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0001398$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00184$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001398 = 0.0001398$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00184 = 0.00184$

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)	0.0001398	0.00184

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:12:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6016, Выхлопная труба



Источник выделения: 6016 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	6.31	3.7			0.1536		0.3334			
2732	0.79	1.233			0.0409		0.0874			
0301	1.27	6.47			0.154		0.3256			
0304	1.27	6.47			0.025		0.0529			
0328	0.17	0.972			0.0288		0.0608			
0330	0.25	0.567			0.01794		0.0382			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с		т/год					
0337	3.91	2.295			0.0476		0.0517			
2732	0.49	0.765			0.0127		0.01356			
0301	0.78	4.01			0.0477		0.0504			
0304	0.78	4.01			0.00775		0.00819			
0328	0.1	0.603			0.0089		0.0094			
0330	0.16	0.342			0.00544		0.0058			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	2.9	8.37			0.388		1.236			
2732	0.45	1.17			0.0548		0.1746			
0301	1	4.5			0.1616		0.514			
0304	1	4.5			0.02626		0.0835			
0328	0.04	0.45			0.0195		0.0618			
0330	0.1	0.873			0.0381		0.1207			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с		т/год					
0337	1.5	3.87			0.121		0.257			
2732	0.25	0.72			0.02227		0.0473			
0301	0.5	2.6			0.0618		0.1307			
0304	0.5	2.6			0.01004		0.02124			
0328	0.02	0.27			0.00778		0.0164			
0330	0.072	0.441			0.013		0.0275			



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)	0.7102	1.8781
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.32286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.1484
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.1922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

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	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.1442				0.314			
2732	0.79	1.14	0.0383				0.082			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.72	0.02164				0.0458			
0330	0.25	0.51	0.01633				0.0348			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0447				0.0486			
2732	0.49	0.71	0.01192				0.01275			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.45	0.00674				0.00714			
0330	0.16	0.31	0.005				0.00533			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.351				1.12			
2732	0.45	1.1	0.0518				0.1652			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.4	0.0174				0.0551			
0330	0.1	0.78	0.0342				0.1083			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.1104				0.235			
2732	0.25	0.7	0.0217				0.0461			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.2	0.0058				0.01224			
0330	0.072	0.39	0.01156				0.02444			



ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6503	1.7176
2732	Керосин (654*)	0.12372	0.30605
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05158	0.12028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06709	0.17287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	2.0414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.33166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.26868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.36507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102	3.5957
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.62891

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Расчет валовых выбросов 2027 г.

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:43:06

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0014, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

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, $GGOD = 1400$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.387$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1400 \cdot (1-0.85) = 0.0247$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.387$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0247 = 0.0247$

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)	1.387	0.0247

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО



Объект: 0013, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Срезка вскрышных пород бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 46260$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot$

$0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.951$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot$

$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 46260 \cdot (1-0.85) = 0.544$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.951$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.544 = 0.544$

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)	0.951	0.544

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:33:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0013, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Погрузка вскрышных пород погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 46260$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.054$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 46260 \cdot (1-0.85) = 0.544$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.054$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.544 = 0.544$

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)	2.054	0.544

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:34:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0013, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши во выработанное пространство

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Кoeff., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Кoeff., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кoeff., 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, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 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, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0491$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0491 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.785$

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)	0.0491	0.785

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:15:54:10

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО
 Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$



Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кэффциент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка П/И во временный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кэфф., 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, $N = 6$

Кэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кэфф., 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, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$

Кэфф., 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, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0491$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0491 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.785$

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)	0.0491	0.785

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (I - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:43:58

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0014, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность



Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1031.3$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1031.3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0381$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1031.3 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.502$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0381 = 0.0381$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.502 = 0.502$

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)	0.0381	0.502

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:48:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Временный склад ГП

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1-0.85) = 0.02366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.3115$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02366 = 0.02366$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3115 = 0.3115$

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)	0.02366	0.3115

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Погрузка П/И в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:45:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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, **ВТ = 0.5**

Расход топлива, г/с, **ВГ = 0.19**

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 = 0**

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**

Кэфф. 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 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000425**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00001615**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000425 = 0.000034**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00001615 = 0.00001292**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000425 = 0.00000553**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00001615 = 0.0000021**

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: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 1**

Кэфф. 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 · ВТ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.00492**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · ВГ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.001868**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Кэфф. (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = ВТ · AR · F = 0.5 · 0.6 · 0.005 = 0.0015**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = ВГ · A1R · F = 0.19 · 0.6 · 0.005 = 0.00057**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001292	0.000034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000021	0.00000553
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001868	0.00492
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00057	0.0015

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:29:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6014, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6014 01, Заправка техники Д/т

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, $Q_{OZ} = 1000$

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), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1000 + 2.2 \cdot 1000) \cdot 10^{-6} = 0.0038$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1000) \cdot 10^{-6} = 0.05$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538$

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0001506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0536



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Контейнер 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

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 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 1$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0001398$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00184$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001398 = 0.0001398$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00184 = 0.00184$

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)	0.0001398	0.00184

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:12:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6016, Выхлопная труба



Источник выделения: 6016 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.1536				0.3334			
2732	0.79	1.233	0.0409				0.0874			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.972	0.0288				0.0608			
0330	0.25	0.567	0.01794				0.0382			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476				0.0517			
2732	0.49	0.765	0.0127				0.01356			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.603	0.0089				0.0094			
0330	0.16	0.342	0.00544				0.0058			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	8.37	0.388				1.236			
2732	0.45	1.17	0.0548				0.1746			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.45	0.0195				0.0618			
0330	0.1	0.873	0.0381				0.1207			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.121				0.257			
2732	0.25	0.72	0.02227				0.0473			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.27	0.00778				0.0164			
0330	0.072	0.441	0.013				0.0275			



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)	0.7102	1.8781
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.32286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.1484
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.1922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

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	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.1442				0.314			
2732	0.79	1.14	0.0383				0.082			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.72	0.02164				0.0458			
0330	0.25	0.51	0.01633				0.0348			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0447				0.0486			
2732	0.49	0.71	0.01192				0.01275			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.45	0.00674				0.00714			
0330	0.16	0.31	0.005				0.00533			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.351				1.12			
2732	0.45	1.1	0.0518				0.1652			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.4	0.0174				0.0551			
0330	0.1	0.78	0.0342				0.1083			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.1104				0.235			
2732	0.25	0.7	0.0217				0.0461			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.2	0.0058				0.01224			
0330	0.072	0.39	0.01156				0.02444			



ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6503	1.7176
2732	Керосин (654*)	0.12372	0.30605
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05158	0.12028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06709	0.17287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	2.0414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.33166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.26868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.36507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102	3.5957
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.62891

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Расчет валовых выбросов 2028 г.

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:05:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0015, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

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, $GGOD = 24500$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.387$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 24500 \cdot (1-0.85) = 0.432$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.387$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.432 = 0.432$

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)	1.387	0.432

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:06:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО



Объект: 0015, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Срезка вскрышных пород бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 266940$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.951$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 266940 \cdot (1-0.85) = 3.14$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.951$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.14 = 3.14$

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)	0.951	3.14

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:06:52

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0015, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Погрузка вскрышных пород погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 266940$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.054$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 266940 \cdot (1-0.85) = 3.14$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.054$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.14 = 3.14$

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)	2.054	3.14

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:34:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0013, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши во выработанное пространство

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

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, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 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, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0491$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0491 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.785$

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)	0.0491	0.785

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:07:24

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО
 Объект: 0015, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$



Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кэффциент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 399300$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 399300 \cdot (1-0.85) = 4.7$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.7 = 4.7$

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)	1.36	4.7

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка П/И во временный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кэфф., 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, $N = 6$

Кэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кэфф., 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, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$

Кэфф., 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, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0491$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0491 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.785$

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)	0.0491	0.785

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:08:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0015, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность



Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 2360.4$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2360.4 \cdot (1 - 0.85) = 0.0873$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 2360.4 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 1.149$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0873 = 0.0873$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.149 = 1.15$

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)	0.0873	1.15

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:48:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Временный склад ГП

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1-0.85) = 0.02366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.3115$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02366 = 0.02366$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3115 = 0.3115$

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)	0.02366	0.3115

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Погрузка П/И в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:45:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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, **ВТ = 0.5**

Расход топлива, г/с, **ВГ = 0.19**

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 = 0**

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**

Кэфф. 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 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000425**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00001615**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000425 = 0.000034**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00001615 = 0.00001292**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000425 = 0.00000553**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00001615 = 0.0000021**

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: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 1**

Кэфф. 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 · ВТ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.00492**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · ВГ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.001868**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Кэфф. (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = ВТ · AR · F = 0.5 · 0.6 · 0.005 = 0.0015**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = ВГ · A1R · F = 0.19 · 0.6 · 0.005 = 0.00057**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001292	0.000034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000021	0.00000553
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001868	0.00492
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00057	0.0015

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:29:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6014, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6014 01, Заправка техники Д/т

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), **CMAX = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **QOZ = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15), **CAMOZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15), **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10⁻⁶ = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10⁻⁶ = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538**

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 · 0.0538 / 100 = 0.0536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.000349 / 100 = 0.000348**

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 · 0.0538 / 100 = 0.0001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.000349 / 100 = 0.000000977**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0536



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Контейнер 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

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 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 1$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0001398$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00184$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001398 = 0.0001398$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00184 = 0.00184$

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)	0.0001398	0.00184

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:12:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6016, Выхлопная труба



Источник выделения: 6016 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.1536				0.3334			
2732	0.79	1.233	0.0409				0.0874			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.972	0.0288				0.0608			
0330	0.25	0.567	0.01794				0.0382			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476				0.0517			
2732	0.49	0.765	0.0127				0.01356			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.603	0.0089				0.0094			
0330	0.16	0.342	0.00544				0.0058			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	8.37	0.388				1.236			
2732	0.45	1.17	0.0548				0.1746			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.45	0.0195				0.0618			
0330	0.1	0.873	0.0381				0.1207			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.121				0.257			
2732	0.25	0.72	0.02227				0.0473			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.27	0.00778				0.0164			
0330	0.072	0.441	0.013				0.0275			



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)	0.7102	1.8781
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.32286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.1484
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.1922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

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	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.1442				0.314			
2732	0.79	1.14	0.0383				0.082			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.72	0.02164				0.0458			
0330	0.25	0.51	0.01633				0.0348			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0447				0.0486			
2732	0.49	0.71	0.01192				0.01275			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.45	0.00674				0.00714			
0330	0.16	0.31	0.005				0.00533			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.351				1.12			
2732	0.45	1.1	0.0518				0.1652			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.4	0.0174				0.0551			
0330	0.1	0.78	0.0342				0.1083			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.1104				0.235			
2732	0.25	0.7	0.0217				0.0461			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.2	0.0058				0.01224			
0330	0.072	0.39	0.01156				0.02444			



ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6503	1.7176
2732	Керосин (654*)	0.12372	0.30605
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05158	0.12028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06709	0.17287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	2.0414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.33166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.26868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.36507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102	3.5957
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.62891

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Расчет валовых выбросов 2029 г.

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:16:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0016, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

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, $GGOD = 26600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.387$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 26600 \cdot (1-0.85) = 0.469$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.387$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.469 = 0.469$

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)	1.387	0.469

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:16:53

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО



Объект: 0016, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Срезка вскрышных пород бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 405000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.951$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 4.76$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.951$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.76 = 4.76$

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)	0.951	4.76

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:18:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0016, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Погрузка вскрышных пород погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 405000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.054$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 405000 \cdot (1-0.85) = 4.76$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.054$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.76 = 4.76$

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)	2.054	4.76

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:20:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0016, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши во выработанное пространство

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$

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, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 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, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 1 = 0.02984$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.477$

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)	0.02984	0.477

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:19:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО
 Объект: 0016, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$



Влажность материала, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кэффциент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Кэффциент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 500000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 500000 \cdot (1-0.85) = 5.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.88 = 5.88$

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)	1.36	5.88

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:20:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0016, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка П/И во временный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: $>15 - <= 20$ тонн

Кэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: $>20 - <= 30$ км/час

Кэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Кэфф., 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, $N = 6$

Кэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

Кэфф., 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, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$

Кэфф., 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, %, $VL = 9$

Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.2$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0576$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0576 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.92$

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)	0.0576	0.92

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (I - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:21:08

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0016, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность



Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5568.8$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5568.8 \cdot (1 - 0.85) = 0.206$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5568.8 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 2.71$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.206 = 0.206$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.71 = 2.71$

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)	0.206	2.71

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:48:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Временный склад ГП

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1-0.85) = 0.02366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.3115$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02366 = 0.02366$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3115 = 0.3115$

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)	0.02366	0.3115

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Погрузка П/И в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1-0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:45:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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, **ВТ = 0.5**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.19**

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 = 0**

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**

Кэфф. 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 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.0000425**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · 0.0083 · (1-0) = 0.00001615**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0000425 = 0.000034**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.00001615 = 0.00001292**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0000425 = 0.00000553**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.00001615 = 0.0000021**

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: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 1**

Кэфф. 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 · ВТ · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.5 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.00492**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 0.19 · 10.24 · (1-4 / 100) = 0.001868**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Кэфф. (табл. 2.1), **F = 0.005**

Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = ВТ · AR · F = 0.5 · 0.6 · 0.005 = 0.0015**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 0.19 · 0.6 · 0.005 = 0.00057**



Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001292	0.000034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000021	0.00000553
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.001868	0.00492
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00057	0.0015

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:29:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6014, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6014 01, Заправка техники Д/т

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, $Q_{OZ} = 1000$

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), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1000 + 2.2 \cdot 1000) \cdot 10^{-6} = 0.0038$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1000) \cdot 10^{-6} = 0.05$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{-} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0001506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{-} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0536



ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Контейнер 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

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 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $V_L = 1$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0001398$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00184$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001398 = 0.0001398$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00184 = 0.00184$

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)	0.0001398	0.00184

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:12:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6016, Выхлопная труба



Источник выделения: 6016 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.1536				0.3334			
2732	0.79	1.233	0.0409				0.0874			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.972	0.0288				0.0608			
0330	0.25	0.567	0.01794				0.0382			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476				0.0517			
2732	0.49	0.765	0.0127				0.01356			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.603	0.0089				0.0094			
0330	0.16	0.342	0.00544				0.0058			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	8.37	0.388				1.236			
2732	0.45	1.17	0.0548				0.1746			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.45	0.0195				0.0618			
0330	0.1	0.873	0.0381				0.1207			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.87	0.121				0.257			
2732	0.25	0.72	0.02227				0.0473			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.27	0.00778				0.0164			
0330	0.072	0.441	0.013				0.0275			



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)	0.7102	1.8781
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.32286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.1484
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.1922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

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	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.37	0.1442				0.314			
2732	0.79	1.14	0.0383				0.082			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.72	0.02164				0.0458			
0330	0.25	0.51	0.01633				0.0348			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.09	0.0447				0.0486			
2732	0.49	0.71	0.01192				0.01275			
0301	0.78	4.01	0.0477				0.0504			
0304	0.78	4.01	0.00775				0.00819			
0328	0.1	0.45	0.00674				0.00714			
0330	0.16	0.31	0.005				0.00533			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.351				1.12			
2732	0.45	1.1	0.0518				0.1652			
0301	1	4.5	0.1616				0.514			
0304	1	4.5	0.02626				0.0835			
0328	0.04	0.4	0.0174				0.0551			
0330	0.1	0.78	0.0342				0.1083			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год			
0337	1.5	3.5	0.1104				0.235			
2732	0.25	0.7	0.0217				0.0461			
0301	0.5	2.6	0.0618				0.1307			
0304	0.5	2.6	0.01004				0.02124			
0328	0.02	0.2	0.0058				0.01224			
0330	0.072	0.39	0.01156				0.02444			



ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6503	1.7176
2732	Керосин (654*)	0.12372	0.30605
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05158	0.12028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06709	0.17287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	2.0414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.33166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.26868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.36507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102	3.5957
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.62891

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



Расчет валовых выбросов 2030 г.

Меняется только бурт ПРС

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:28:30

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0018, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_6 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, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 8777.1$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8777.1 \cdot (1 - 0.85) = 0.3245$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 8777.1 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 4.27$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.3245 = 0.3245$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.27 = 4.27$

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)	0.3245	4.27



Расчет валовых выбросов 2031 г. Меняется только бурт ПРС

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:31:12

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0019, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.37$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 4.87$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.37 = 0.37$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.87 = 4.87$

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, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$



Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 1986.4$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1986.4 \cdot (1 - 0.85) = 0.0734$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1986.4 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.967$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.37 + 0.0734 = 0.443$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.87 + 0.967 = 5.84$

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)	0.443	5.84



Расчет валовых выбросов 2032 г.

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:34:45

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0020, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6001 01, Снятие и перемещение ПРС бульдозером в бурты

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

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, $GGOD = 26600$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 233.19 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.387$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 26600 \cdot (1-0.85) = 0.469$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.387$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.469 = 0.469$

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)	1.387	0.469

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:36:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ



Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0020, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6006, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6006 01, Срезка вскрышных пород бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: 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, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 657180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 239.85 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.951$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 657180 \cdot (1-0.85) = 7.73$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.951$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 7.73 = 7.73$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.951	7.73

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:36:41

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0020, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6007, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6007 01, Погрузка вскрышных пород погрузчиком

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GGOD = 657180$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot$

$0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 517.73 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.054$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot$

$1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 657180 \cdot (1-0.85) = 7.73$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.054$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 7.73 = 7.73$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.054	7.73

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:20:34

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0016, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6008, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6008 01, Транспортировка вскрыши во выработанное пространство

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - <= 20 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 1$



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, %, $VL = 9$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$
 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, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$
 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, $TSP = 150$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 1 = 0.02984$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.02984 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.477$

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)	0.02984	0.477

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:37:13

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО
 Объект: 0020, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6011, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6011 01, Выемочно-погрузочные работы П/И

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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, $G3 = 9$



Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $GMAX = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 530380$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 530380 \cdot (1 - 0.85) = 6.24$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.24 = 6.24$

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)	1.36	6.24

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:20:16

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0016, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6015, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6015 01, Транспортировка П/И во временный склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: 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: >20 - <= 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 2.75$

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, $N = 6$

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, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.2$

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, $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.58$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1 = 1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.2 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 2 = 0.0576$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0576 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.92$

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)	0.0576	0.92

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1 - N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1 - 0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_с = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_с = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:20:37:49

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0020, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок



Источник загрязнения: 6005, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6005 01, Бурт хранения ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.37$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 4.87$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.37 = 0.37$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 4.87 = 4.87$

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, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 5469.8$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5469.8 \cdot (1 - 0.85) = 0.2022$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 5469.8 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 2.66$



Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.37 + 0.2022 = 0.572$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 4.87 + 2.66 = 7.53$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.572	7.53

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:32:40

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6009, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6009 01, Формирование внутреннего отвала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. 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

Тип источника выделения: Карьер

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)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (I-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G_{\text{с}} = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 200$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 200 \cdot 10^{-6} = 0.18$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Формирование внутреннего отвала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.25	0.18

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:48:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6012, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6012 01, Временный склад ГП

Список литературы:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 400$

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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (1 - 0.85) = 0.02366$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 400 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.3115$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.02366 = 0.02366$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3115 = 0.3115$

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)	0.02366	0.3115

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:32:23

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6013, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6013 01, Погрузка П/И в автосамосвалы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.2$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 342.88$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 342.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 1.36$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66000 \cdot (1 - 0.85) = 0.776$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.36$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.776 = 0.776$

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)	1.36	0.776

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:17:45:39

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

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, $K_3 = \text{Дрова}$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.5$

Расход топлива, г/с, $BG = 0.19$

Марка топлива, $M = \text{Дрова}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 2446$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 2446 \cdot 0.004187 = 10.24$

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, $QN = 0$

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), $KNO = 0.0083$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0083 \cdot (6 / 6)^{0.25} = 0.0083$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.5 \cdot 10.24 \cdot 0.0083 \cdot (1-0) = 0.0000425$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.19 \cdot 10.24 \cdot 0.0083 \cdot (1-0) = 0.00001615$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_{\text{G}} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0000425 = 0.000034$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{\text{G}} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.00001615 = 0.00001292$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{\text{G}} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0000425 = 0.00000553$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{\text{G}} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.00001615 = 0.0000021$

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: Топка скоростного горения

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 1$

Кэфф. учитывающий долю потери тепла, $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 1 \cdot 1 \cdot 10.24 = 10.24$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{\text{G}} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.5 \cdot 10.24 \cdot (1-4 / 100) = 0.00492$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{\text{G}} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.19 \cdot 10.24 \cdot (1-4 / 100) = 0.001868$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Кэфф. (табл. 2.1), $F = 0.005$

Тип топки: Слойные топки бытовых теплогенераторов

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{\text{G}} = BT \cdot AR \cdot F = 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.0015$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{\text{G}} = BG \cdot AR \cdot F = 0.19 \cdot 0.6 \cdot 0.005 = 0.00057$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00001292	0.000034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000021	0.00000553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001868	0.00492
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00057	0.0015

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:29:11

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6014, Дыхательный клапан

Источник выделения: 6014 01, Заправка техники Д/т

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, $Q_{OZ} = 1000$

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), $CAMVL = 2.2$
 Производительность одного рукава ТРК
 (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 1000 + 2.2 \cdot 1000) \cdot 10^{-6} = 0.0038$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1000) \cdot 10^{-6} = 0.05$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0038 + 0.05 = 0.0538$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0001506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.0001506
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	0.0536

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:18:33:31

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0010, Вариант 1 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6017, Пылящая поверхность

Источник выделения: 6017 01, Контейнер 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

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 Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 1-й стороны

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$



Поверхность пыления в плане, м², $S = 3$

Кэфф., 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, $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (1 - 0.85) = 0.0001398$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 3 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.00184$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0001398 = 0.0001398$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00184 = 0.00184$

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)	0.0001398	0.00184

ЭРА v3.0.396

Дата:29.06.23 Время:19:12:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город: 200, Тайыншинский район, СКО

Объект: 0011, Вариант 1 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок

Источник загрязнения: 6016, Выхлопная труба

Источник выделения: 6016 01, Горнотранспортное оборудование

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
90	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	6.31	3.7	0.1536				0.3334			
2732	0.79	1.233	0.0409				0.0874			
0301	1.27	6.47	0.154				0.3256			
0304	1.27	6.47	0.025				0.0529			
0328	0.17	0.972	0.0288				0.0608			
0330	0.25	0.567	0.01794				0.0382			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год			
0337	3.91	2.295	0.0476				0.0517			



2732	0.49	0.765		0.0127	0.01356
0301	0.78	4.01		0.0477	0.0504
0304	0.78	4.01		0.00775	0.00819
0328	0.1	0.603		0.0089	0.0094
0330	0.16	0.342		0.00544	0.0058

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год		
0337	2.9	8.37				0.388			1.236
2732	0.45	1.17				0.0548			0.1746
0301	1	4.5				0.1616			0.514
0304	1	4.5				0.02626			0.0835
0328	0.04	0.45				0.0195			0.0618
0330	0.1	0.873				0.0381			0.1207

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин
90	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с				т/год		
0337	1.5	3.87				0.121			0.257
2732	0.25	0.72				0.02227			0.0473
0301	0.5	2.6				0.0618			0.1307
0304	0.5	2.6				0.01004			0.02124
0328	0.02	0.27				0.00778			0.0164
0330	0.072	0.441				0.013			0.0275

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)	0.7102	1.8781
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.32286
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.1484
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.1922
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

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	Txt, мин
90	2	2.00	2	100	50	50	15	8	7
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год		
0337	6.31	3.37				0.1442			0.314
2732	0.79	1.14				0.0383			0.082
0301	1.27	6.47				0.154			0.3256
0304	1.27	6.47				0.025			0.0529
0328	0.17	0.72				0.02164			0.0458
0330	0.25	0.51				0.01633			0.0348

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txt, мин
90	1	1.00	1	100	50	50	15	8	7
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с				т/год		
0337	3.91	2.09				0.0447			0.0486



2732	0.49	0.71		0.01192	0.01275	
0301	0.78	4.01		0.0477	0.0504	
0304	0.78	4.01		0.00775	0.00819	
0328	0.1	0.45		0.00674	0.00714	
0330	0.16	0.31		0.005	0.00533	

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	3	3.00	3	100	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	7.5	0.351			1.12				
2732	0.45	1.1	0.0518			0.1652				
0301	1	4.5	0.1616			0.514				
0304	1	4.5	0.02626			0.0835				
0328	0.04	0.4	0.0174			0.0551				
0330	0.1	0.78	0.0342			0.1083				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)										
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	50	50	15	8	7	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/км	г/с			т/год				
0337	1.5	3.5	0.1104			0.235				
2732	0.25	0.7	0.0217			0.0461				
0301	0.5	2.6	0.0618			0.1307				
0304	0.5	2.6	0.01004			0.02124				
0328	0.02	0.2	0.0058			0.01224				
0330	0.072	0.39	0.01156			0.02444				

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6503	1.7176
2732	Керосин (654*)	0.12372	0.30605
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	1.0207
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.05158	0.12028
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06709	0.17287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.16583

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4251	2.0414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06905	0.33166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06498	0.26868
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07448	0.36507
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.7102	3.5957
2732	Керосин (654*)	0.13071	0.62891

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №400- VI ЗРК;
2. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235;
5. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;
6. РНД 211.02.02. – 97. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
7. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996.
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
10. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов НДВ. Новосибирск 2004;
11. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
13. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;



15. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

16. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72

18. Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель утвержденная Приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346;

19. Налоговый кодекс РК.

20.

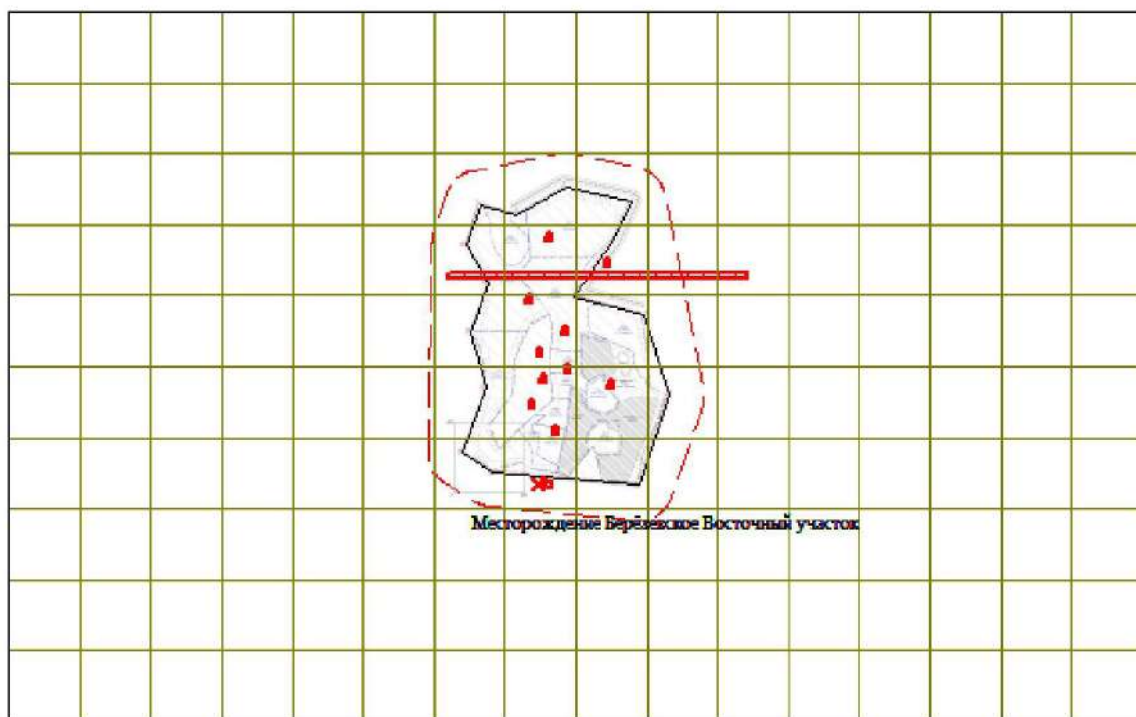
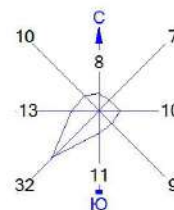
ПРИЛОЖЕНИЯ



Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения глинистых пород (кирпичных глин) «Берёзовское» Восточный участок, с указанием границы СЗЗ

Город : 200 Тайыншинский район, СКО

Объект : 0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0

Условные обозначения:

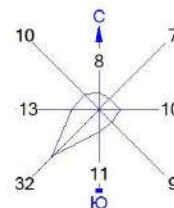
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 183 549м.
Масштаб 1:18300

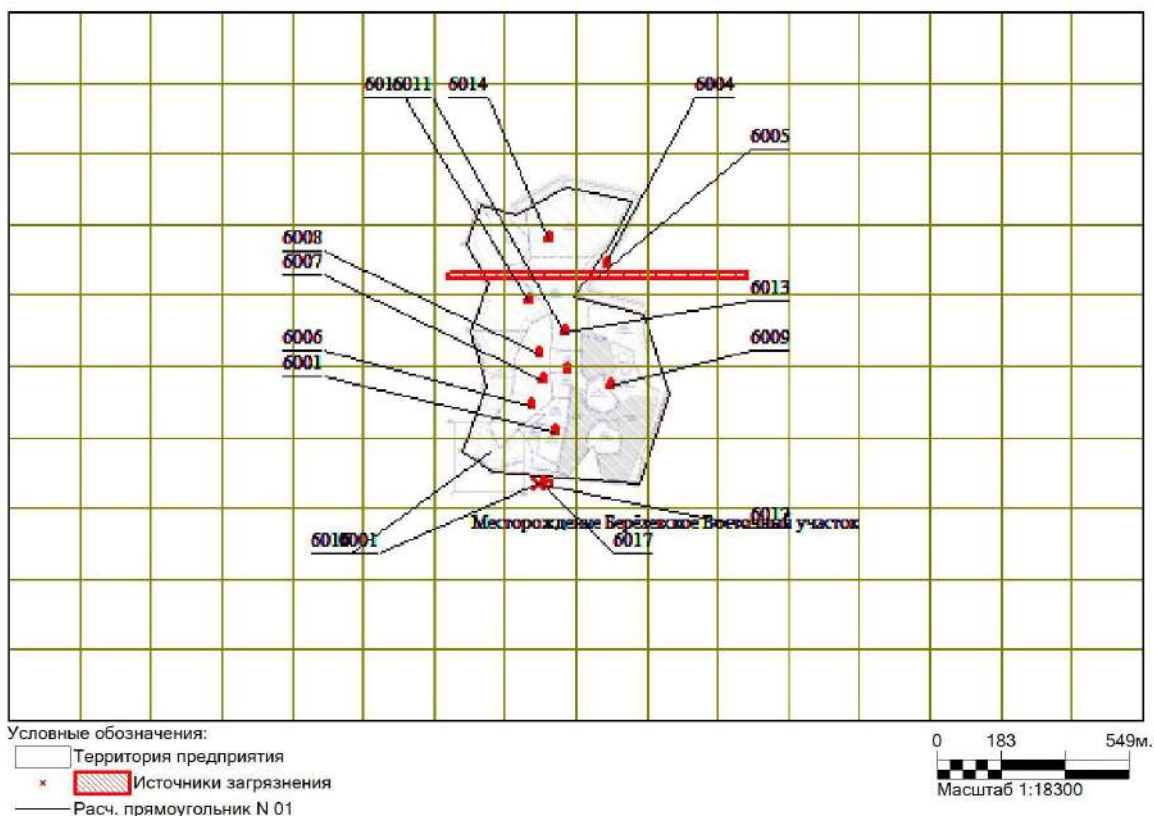


Приложение 2

**Карта-схема месторождения месторождения глинистых пород (кирпичных
глин) «Берёзовское» Восточный участок, с нанесенными на нее источниками
выбросов в атмосферу**



Город : 200 Тайыншинский район, СКО

Объект : 0020 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



**Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания
загрязняющих веществ по месторождению глинистых пород (кирпичных глин)
«Берёзовское» Восточный участок**



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, СКО
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 5.2 м/с
Температура летняя = 24.9 град.С
Температура зимняя = -18.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 Тайыншинский район, СКО.
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30
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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
002001 0001	T	3.0		0.15	1.00	0.0177	0.0	237	30				1.0	1.000	0 0.0000129
002001 6016	P1	2.0					0.0	319	353	10	10	0	1.0	1.000	0 0.4251000

4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 Тайыншинский район, СКО.
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30
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 Cм - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cм	Um	Xм	
п/п	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002001	0001	0.000013	T	0.000004	0.50	171.0
2	002001	6016	0.425100	П1	0.352368	0.50	114.0
~~							
Суммарный Mг =		0.425113 г/с					
Сумма Cм по всем источникам =				0.352373 долей ПДК			

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :200 Тайыншинский район, СКО.
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30
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 : 3248x2030 с шагом 203
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 :200 Тайыншинский район, СКО.
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30
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= 345, Y= 364
размеры: длина(по X)= 3248, ширина(по Y)= 2030, шаг сетки= 203
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

Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

~~~~~  
-Если в строке Cmax < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются  
~~~~~

y= 1379 : Y-строка 1 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=181)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.039: 0.042: 0.043: 0.041: 0.038: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

x= 1969:

Qc : 0.018:
Cc : 0.004:

y= 1176 : Y-строка 2 Cmax= 0.061 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.044: 0.052: 0.059: 0.061: 0.058: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022:
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 117 : 121 : 125 : 130 : 136 : 145 : 155 : 168 : 182 : 196 : 208 : 218 : 226 : 232 : 237 : 240 :
Uоп: 6.14 : 5.20 : 4.21 : 3.26 : 2.15 : 1.36 : 1.15 : 1.08 : 1.05 : 1.09 : 1.20 : 1.45 : 2.43 : 3.52 : 4.43 : 5.43 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.036: 0.044: 0.052: 0.059: 0.061: 0.058: 0.050: 0.042: 0.035: 0.029: 0.025: 0.022:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1969:

Qc : 0.019:
Cc : 0.004:
Фоп: 243 :
Uоп: 6.41 :
: : :
Ви : 0.019:
Ки : 6016 :

y= 973 : Y-строка 3 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.045: 0.058: 0.074: 0.089: 0.094: 0.085: 0.070: 0.054: 0.042: 0.033: 0.028: 0.024:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 128 : 137 : 148 : 164 : 182 : 200 : 215 : 226 : 234 : 239 : 244 : 247 :
Uоп: 5.72 : 4.71 : 3.62 : 2.41 : 1.32 : 1.09 : 0.96 : 0.89 : 0.87 : 0.90 : 0.99 : 1.13 : 1.45 : 2.74 : 3.86 : 4.95 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.024: 0.029: 0.035: 0.045: 0.058: 0.074: 0.089: 0.094: 0.085: 0.070: 0.054: 0.042: 0.033: 0.028: 0.024:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1969:

Qc : 0.020:
Cc : 0.004:
Фоп: 249 :
Uоп: 5.94 :
: : :
Ви : 0.020:
Ки : 6016 :

y= 770 : Y-строка 4 Cmax= 0.156 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.022: 0.026: 0.031: 0.040: 0.054: 0.076: 0.107: 0.142: 0.156: 0.134: 0.098: 0.069: 0.050: 0.037: 0.030: 0.025:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.031: 0.027: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 237 : 244 : 248 : 251 : 254 :
Uоп: 5.37 : 4.26 : 3.11 : 1.62 : 1.13 : 0.96 : 0.82 : 0.75 : 0.73 : 0.77 : 0.86 : 0.99 : 1.21 : 2.01 : 3.39 : 4.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.026: 0.031: 0.040: 0.054: 0.076: 0.107: 0.142: 0.156: 0.134: 0.098: 0.069: 0.050: 0.037: 0.030: 0.025:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1969:

Qc : 0.021:
Cc : 0.004:
Фоп: 256 :
Uоп: 5.62 :
: : :



Ви : 0.021:

Ки : 6016 :

~~~~~

y= 567 : Y-строка 5 Стах= 0.276 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=187)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1279 : | -1076: | -873:  | -670:  | -467:  | -264:  | -61:   | 142:   | 345:   | 548:   | 751:   | 954:   | 1157:  | 1360:  | 1563:  | 1766:  |        |
| Qc :       | 0.023: | 0.027: | 0.033: | 0.044: | 0.062: | 0.093: | 0.148: | 0.232: | 0.276: | 0.210: | 0.132: | 0.084: | 0.057: | 0.041: | 0.031: | 0.026: |
| Cc :       | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.019: | 0.030: | 0.046: | 0.055: | 0.042: | 0.026: | 0.017: | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Фоп:       | 98 :   | 99 :   | 100 :  | 102 :  | 105 :  | 110 :  | 119 :  | 140 :  | 187 :  | 227 :  | 244 :  | 251 :  | 256 :  | 258 :  | 260 :  | 262 :  |
| Уоп:       | 5.16 : | 4.01 : | 2.75 : | 1.38 : | 1.05 : | 0.87 : | 0.74 : | 0.63 : | 0.59 : | 0.65 : | 0.77 : | 0.91 : | 1.10 : | 1.55 : | 3.10 : | 4.29 : |
| Ви :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :       | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

~~~~~

x= 1969:

~~~~~

Qc : 0.022:

Cc : 0.004:

Фоп: 263 :

Уоп: 5.42 :

:

Ви : 0.022:

Ки : 6016 :

~~~~~

y= 364 : Y-строка 6 Стах= 0.305 долей ПДК (x= 142.0; напр.ветра= 93)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:	
Qc :	0.023:	0.027:	0.034:	0.045:	0.066:	0.102:	0.173:	0.305:	0.084:	0.266:	0.150:	0.091:	0.059:	0.042:	0.032:	0.026:
Cc :	0.005:	0.005:	0.007:	0.009:	0.013:	0.020:	0.035:	0.061:	0.017:	0.053:	0.030:	0.018:	0.012:	0.008:	0.006:	0.005:
Фоп:	90 :	90 :	91 :	91 :	91 :	91 :	92 :	93 :	248 :	267 :	269 :	269 :	269 :	269 :	270 :	270 :
Уоп:	5.08 :	3.90 :	2.58 :	1.30 :	1.02 :	0.85 :	0.70 :	0.56 :	0.50 :	0.59 :	0.74 :	0.88 :	1.07 :	1.45 :	2.95 :	4.20 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

~~~~~

x= 1969:

~~~~~

Qc : 0.022:

Cc : 0.004:

Фоп: 270 :

Уоп: 5.37 :

:

Ви : 0.022:

Ки : 6016 :

~~~~~

y= 161 : Y-строка 7 Стах= 0.292 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=352)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1279 : | -1076: | -873:  | -670:  | -467:  | -264:  | -61:   | 142:   | 345:   | 548:   | 751:   | 954:   | 1157:  | 1360:  | 1563:  | 1766:  |        |
| Qc :       | 0.023: | 0.027: | 0.033: | 0.044: | 0.063: | 0.095: | 0.152: | 0.243: | 0.292: | 0.218: | 0.135: | 0.085: | 0.057: | 0.041: | 0.032: | 0.026: |
| Cc :       | 0.005: | 0.005: | 0.007: | 0.009: | 0.013: | 0.019: | 0.030: | 0.049: | 0.058: | 0.044: | 0.027: | 0.017: | 0.011: | 0.008: | 0.006: | 0.005: |
| Фоп:       | 83 :   | 82 :   | 81 :   | 79 :   | 76 :   | 72 :   | 63 :   | 43 :   | 352 :  | 310 :  | 294 :  | 287 :  | 283 :  | 280 :  | 279 :  | 278 :  |
| Уоп:       | 5.12 : | 4.00 : | 2.72 : | 1.36 : | 1.04 : | 0.87 : | 0.73 : | 0.62 : | 0.57 : | 0.64 : | 0.76 : | 0.91 : | 1.09 : | 1.52 : | 3.08 : | 4.27 : |
| Ви :       | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки :       | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

~~~~~

x= 1969:

~~~~~

Qc : 0.022:

Cc : 0.004:

Фоп: 277 :

Уоп: 5.42 :

:

Ви : 0.022:

Ки : 6016 :

~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.166 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:	
Qc :	0.022:	0.026:	0.032:	0.040:	0.055:	0.078:	0.111:	0.150:	0.166:	0.140:	0.102:	0.071:	0.051:	0.038:	0.030:	0.025:
Cc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.011:	0.016:	0.022:	0.030:	0.033:	0.028:	0.020:	0.014:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:
Фоп:	76 :	74 :	72 :	68 :	63 :	56 :	44 :	24 :	356 :	330 :	312 :	302 :	295 :	291 :	288 :	285 :
Уоп:	5.32 :	4.24 :	3.05 :	1.58 :	1.12 :	0.94 :	0.82 :	0.74 :	0.71 :	0.76 :	0.85 :	0.98 :	1.19 :	1.93 :	3.36 :	4.51 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

~~~~~

x= 1969:

~~~~~

Qc : 0.021:

Cc : 0.004:

Фоп: 283 :



Uоп: 5.60 :
: :
Ви : 0.021:
Ки : 6016 :
~~~~~

y= -245 : Y-строка 9 Стах= 0.098 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qс : 0.021: 0.025: 0.029: 0.036: 0.046: 0.060: 0.077: 0.093: 0.098: 0.089: 0.072: 0.056: 0.043: 0.034: 0.028: 0.024:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.020: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Фоп: 69 : 67 : 63 : 59 : 53 : 44 : 32 : 17 : 358 : 339 : 324 : 313 : 306 : 300 : 296 : 292 :  
Uоп: 5.67 : 4.65 : 3.56 : 2.32 : 1.30 : 1.07 : 0.94 : 0.87 : 0.86 : 0.89 : 0.97 : 1.11 : 1.40 : 2.67 : 3.84 : 4.85 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.021: 0.025: 0.029: 0.036: 0.046: 0.060: 0.077: 0.093: 0.098: 0.089: 0.072: 0.056: 0.043: 0.034: 0.028: 0.024:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~

x= 1969:

Qс : 0.021:
Cс : 0.004:
Фоп: 290 :
Uоп: 5.89 :
: :
Ви : 0.021:
Ки : 6016 :
~~~~~

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qс : 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.054: 0.061: 0.064: 0.060: 0.052: 0.043: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022:  
Cс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 63 : 60 : 56 : 51 : 44 : 36 : 25 : 12 : 358 : 344 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 :  
Uоп: 6.10 : 5.15 : 4.17 : 3.17 : 2.01 : 1.30 : 1.13 : 1.05 : 1.04 : 1.06 : 1.16 : 1.40 : 2.33 : 3.41 : 4.41 : 5.37 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.037: 0.045: 0.054: 0.061: 0.064: 0.060: 0.052: 0.043: 0.035: 0.030: 0.025: 0.022:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~

x= 1969:

Qс : 0.019:
Cс : 0.004:
Фоп: 296 :
Uоп: 6.34 :
: :
Ви : 0.019:
Ки : 6016 :
~~~~~

y= -651 : Y-строка 11 Стах= 0.044 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=359)  
-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qс : 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.040: 0.043: 0.044: 0.043: 0.039: 0.034: 0.030: 0.026: 0.023: 0.020:  
Cс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~

x= 1969:

Qс : 0.018:
Cс : 0.004:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 142.0 м, Y= 364.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= | 0.3048997 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0609799 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 93 град.  
и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №                                              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------|--------|--------------|
| 1                                              | 002001 | 6016 | П1     | 0.4251 | 0.304900  | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |           |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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= 345 м; Y= 364 |



Длина и ширина : L= 3248 м; В= 2030 м  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 203 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    | 15    | 16    | 17    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-  | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.030 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.043 | 0.041 | 0.038 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | - 1  |
| 2-  | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.036 | 0.044 | 0.052 | 0.059 | 0.061 | 0.058 | 0.050 | 0.042 | 0.035 | 0.029 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | - 2  |
| 3-  | 0.021 | 0.024 | 0.029 | 0.035 | 0.045 | 0.058 | 0.074 | 0.089 | 0.094 | 0.085 | 0.070 | 0.054 | 0.042 | 0.033 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | - 3  |
| 4-  | 0.022 | 0.026 | 0.031 | 0.040 | 0.054 | 0.076 | 0.107 | 0.142 | 0.156 | 0.134 | 0.098 | 0.069 | 0.050 | 0.037 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | - 4  |
| 5-  | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.044 | 0.062 | 0.093 | 0.148 | 0.232 | 0.276 | 0.210 | 0.132 | 0.084 | 0.057 | 0.041 | 0.031 | 0.026 | 0.022 | - 5  |
| 6-С | 0.023 | 0.027 | 0.034 | 0.045 | 0.066 | 0.102 | 0.173 | 0.305 | 0.084 | 0.266 | 0.150 | 0.091 | 0.059 | 0.042 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | С- 6 |
| 7-  | 0.023 | 0.027 | 0.033 | 0.044 | 0.063 | 0.095 | 0.152 | 0.243 | 0.292 | 0.218 | 0.135 | 0.085 | 0.057 | 0.041 | 0.032 | 0.026 | 0.022 | - 7  |
| 8-  | 0.022 | 0.026 | 0.032 | 0.040 | 0.055 | 0.078 | 0.111 | 0.150 | 0.166 | 0.140 | 0.102 | 0.071 | 0.051 | 0.038 | 0.030 | 0.025 | 0.021 | - 8  |
| 9-  | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.036 | 0.046 | 0.060 | 0.077 | 0.093 | 0.098 | 0.089 | 0.072 | 0.056 | 0.043 | 0.034 | 0.028 | 0.024 | 0.021 | - 9  |
| 10- | 0.020 | 0.023 | 0.026 | 0.031 | 0.037 | 0.045 | 0.054 | 0.061 | 0.064 | 0.060 | 0.052 | 0.043 | 0.035 | 0.030 | 0.025 | 0.022 | 0.019 | - 10 |
| 11- | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.035 | 0.040 | 0.043 | 0.044 | 0.043 | 0.039 | 0.034 | 0.030 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.018 | - 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.3048997 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0609799 мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 142.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) У<sub>м</sub> = 364.0 м  
При опасном направлении ветра : 93 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 274  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений |                                          |
|-------------------------|------------------------------------------|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви |
|                         | ~~~~~                                    |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 116:   | 118:   | 316:   | 513:   | 710:   | 712:   | 715:   | 717:   | 720:   | 722:   | 725:   | 727:   | 730:   | 732:   | 734:   |
| x=   | -79:   | -79:   | -75:   | -72:   | -69:   | -68:   | -68:   | -68:   | -68:   | -68:   | -67:   | -67:   | -66:   | -66:   | -65:   |
| Qс : | 0.138: | 0.138: | 0.166: | 0.154: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: |
| Сс : | 0.028: | 0.028: | 0.033: | 0.031: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Фоп: | 59 :   | 59 :   | 85 :   | 112 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  |
| Uоп: | 0.76 : | 0.76 : | 0.71 : | 0.73 : | 0.80 : | 0.80 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : | 0.81 : |
| Ви : | 0.138: | 0.138: | 0.166: | 0.154: | 0.117: | 0.117: | 0.116: | 0.116: | 0.115: | 0.115: | 0.115: | 0.114: | 0.114: | 0.113: | 0.113: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 737:   | 739:   | 857:   | 859:   | 862:   | 864:   | 866:   | 869:   | 871:   | 873:   | 875:   | 877:   | 879:   | 881:   | 884:   |
| x=   | -65:   | -64:   | -27:   | -26:   | -25:   | -24:   | -23:   | -22:   | -21:   | -20:   | -19:   | -18:   | -17:   | -15:   | -14:   |
| Qс : | 0.113: | 0.112: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: |
| Сс : | 0.023: | 0.022: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: |
| Фоп: | 135 :  | 135 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  |
| Uоп: | 0.81 : | 0.82 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| Ви : | 0.113: | 0.112: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.092: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 886:   | 888:   | 889:   | 891:   | 893:   | 895:   | 897:   | 899:   | 900:   | 902:   | 904:   | 905:   | 907:   | 908:   | 909:   |
| x=   | -12:   | -11:   | -9:    | -8:    | -6:    | -5:    | -3:    | -1:    | 1:     | 2:     | 4:     | 6:     | 8:     | 10:    | 12:    |
| Qc : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.091: |
| 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: | 148 :  | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  |
| 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 : | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.091: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 911:   | 912:   | 913:   | 915:   | 916:   | 917:   | 918:   | 919:   | 920:   | 921:   | 922:   | 922:   | 923:   | 924:   | 924:   |
| x=   | 14:    | 16:    | 18:    | 20:    | 23:    | 25:    | 27:    | 29:    | 31:    | 34:    | 36:    | 38:    | 41:    | 43:    | 45:    |
| Qc : | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| 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: | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 153 :  | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : | 0.88 : |
| Ви : | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 925:   | 925:   | 949:   | 973:   | 974:   | 974:   | 974:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   |
| x=   | 48:    | 50:    | 174:   | 297:   | 299:   | 302:   | 304:   | 307:   | 309:   | 312:   | 314:   | 317:   | 319:   | 321:   | 324:   |
| Qc : | 0.091: | 0.091: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Cc : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 155 :  | 155 :  | 166 :  | 178 :  | 178 :  | 178 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 179 :  | 180 :  | 180 :  | 180 :  | 180 :  | 180 :  |
| Уоп: | 0.88 : | 0.88 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : |
| Ви : | 0.091: | 0.091: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: | 0.093: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 974:   | 974:   | 974:   | 973:   | 973:   | 933:   | 932:   | 932:   | 931:   | 930:   | 930:   | 929:   | 928:   | 927:   | 926:   |
| x=   | 326:   | 329:   | 331:   | 334:   | 336:   | 524:   | 525:   | 527:   | 530:   | 532:   | 534:   | 537:   | 539:   | 541:   | 544:   |
| Qc : | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 181 :  | 181 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 199 :  | 200 :  | 200 :  | 200 :  | 200 :  | 200 :  | 201 :  | 201 :  | 201 :  | 201 :  |
| Уоп: | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : |
| Ви : | 0.093: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.094: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 925:   | 924:   | 923:   | 922:   | 920:   | 919:   | 918:   | 916:   | 915:   | 913:   | 912:   | 910:   | 909:   | 907:   | 905:   |
| x=   | 546:   | 548:   | 550:   | 552:   | 554:   | 556:   | 559:   | 561:   | 563:   | 564:   | 566:   | 568:   | 570:   | 572:   | 574:   |
| Qc : | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 202 :  | 202 :  | 202 :  | 202 :  | 202 :  | 203 :  | 203 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 205 :  |
| Уоп: | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.87 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : |
| Ви : | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: | 0.096: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 904:   | 902:   | 900:   | 898:   | 896:   | 894:   | 892:   | 890:   | 888:   | 886:   | 884:   | 882:   | 879:   | 877:   | 875:   |
| x=   | 575:   | 577:   | 579:   | 580:   | 582:   | 583:   | 585:   | 586:   | 587:   | 589:   | 590:   | 591:   | 592:   | 593:   | 594:   |
| Qc : | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: |
| Cc : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Фоп: | 205 :  | 205 :  | 205 :  | 206 :  | 206 :  | 206 :  | 206 :  | 206 :  | 207 :  | 207 :  | 207 :  | 207 :  | 207 :  | 208 :  | 208 :  |
| Уоп: | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.86 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : |
| Ви : | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.097: | 0.098: | 0.098: | 0.098: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.099: | 0.100: | 0.100: | 0.101: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 873:   | 870:   | 868:   | 866:   | 864:   | 861:   | 859:   | 856:   | 854:   | 671:   | 489:   | 306:   | 304:   | 301:   | 299:   |
| x=   | 595:   | 596:   | 597:   | 598:   | 598:   | 599:   | 600:   | 600:   | 601:   | 637:   | 674:   | 711:   | 711:   | 711:   | 712:   |
| Qc : | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.143: | 0.173: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.166: |
| Cc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.029: | 0.035: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп: | 208 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  | 209 :  | 209 :  | 209 :  | 209 :  | 225 :  | 249 :  | 277 :  | 277 :  | 278 :  | 278 :  |
| Уоп: | 0.85 : | 0.85 : | 0.85 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.84 : | 0.75 : | 0.70 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви : | 0.101: | 0.101: | 0.102: | 0.102: | 0.102: | 0.103: | 0.103: | 0.104: | 0.104: | 0.143: | 0.173: | 0.166: | 0.166: | 0.166: | 0.166: |
| Ки : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 296: | 294: | 291: | 289: | 287: | 284: | 282: | 279: | 277: | 274: | 272: | 269: | 267: | 265: | 262: |
| x= | 712: | 712: | 712: | 712: | 712: | 712: | 712: | 712: | 712: | 712: | 711: | 711: | 710: | 710: | 709: |



|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc  | : 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |
| Cc  | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Фоп | : 278 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 280 :  | 280 :  | 280 :  | 281 :  | 281 :  | 281 :  | 282 :  | 282 :  | 283 :  | 283 :  | 283 :  |
| Уоп | : 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : |
| Ви  | : 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.165: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: | 0.164: |
| Ки  | : 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | 260:     | 258:   | 255:   | 125:   | -6:    | -7:    | -10:   | -12:   | -14:   | -16:   | -19:   | -21:   | -23:   | -25:   | -27:   |
| x=  | 709:     | 708:   | 707:   | 663:   | 619:   | 619:   | 618:   | 617:   | 616:   | 615:   | 614:   | 613:   | 612:   | 611:   | 609:   |
| Qc  | : 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.158: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: |
| Cc  | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп | : 283 :  | 284 :  | 284 :  | 304 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  |
| Уоп | : 0.71 : | 0.71 : | 0.71 : | 0.72 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| Ви  | : 0.163: | 0.164: | 0.164: | 0.158: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: |
| Ки  | : 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -29:     | -31:   | -33:   | -35:   | -37:   | -39:   | -41:   | -43:   | -44:   | -46:   | -48:   | -49:   | -51:   | -53:   | -54:   |
| x=  | 608:     | 607:   | 605:   | 604:   | 602:   | 601:   | 599:   | 597:   | 596:   | 594:   | 592:   | 590:   | 589:   | 587:   | 585:   |
| Qc  | : 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |
| Cc  | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп | : 323 :  | 323 :  | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 324 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 325 :  | 326 :  | 326 :  | 326 :  | 327 :  | 327 :  |
| Уоп | : 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| Ви  | : 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.131: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: |
| Ки  | : 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -56:     | -57:   | -58:   | -60:   | -61:   | -62:   | -63:   | -64:   | -65:   | -66:   | -67:   | -68:   | -69:   | -70:   | -70:   |
| x=  | 583:     | 581:   | 579:   | 577:   | 574:   | 572:   | 570:   | 568:   | 566:   | 563:   | 561:   | 559:   | 557:   | 554:   | 552:   |
| Qc  | : 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: |
| Cc  | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Фоп | : 327 :  | 327 :  | 328 :  | 328 :  | 328 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 329 :  | 330 :  | 330 :  | 330 :  | 331 :  | 331 :  | 331 :  |
| Уоп | : 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| Ви  | : 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.130: | 0.131: | 0.131: |
| Ки  | : 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -71:     | -72:   | -72:   | -73:   | -73:   | -73:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   | -74:   |
| x=  | 549:     | 547:   | 545:   | 542:   | 540:   | 537:   | 535:   | 533:   | 530:   | 528:   | 525:   | 523:   | 520:   | 518:   | 515:   |
| Qc  | : 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.136: |
| Cc  | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Фоп | : 332 :  | 332 :  | 332 :  | 332 :  | 333 :  | 333 :  | 333 :  | 333 :  | 334 :  | 334 :  | 334 :  | 335 :  | 335 :  | 335 :  | 335 :  |
| Уоп | : 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : |
| Ви  | : 0.131: | 0.131: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.134: | 0.134: | 0.134: | 0.135: | 0.135: | 0.136: |
| Ки  | : 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -61:     | -48:   | -35:   | -35:   | -35:   | -34:   | -34:   | -34:   | -33:   | -32:   | -32:   | -31:   | -30:   | -30:   | -29:   |
| x=  | 376:     | 238:   | 99:    | 97:    | 95:    | 92:    | 90:    | 88:    | 85:    | 83:    | 80:    | 78:    | 76:    | 73:    | 71:    |
| Qc  | : 0.156: | 0.159: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: |
| Cc  | : 0.031: | 0.032: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Фоп | : 352 :  | 11 :   | 30 :   | 30 :   | 30 :   | 30 :   | 31 :   | 31 :   | 31 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 32 :   | 33 :   | 33 :   |
| Уоп | : 0.73 : | 0.71 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : | 0.75 : |
| Ви  | : 0.156: | 0.159: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.141: | 0.141: | 0.141: |
| Ки  | : 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|     |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=  | -28:     | -27:   | -26:   | -25:   | -23:   | -22:   | -21:   | 32:    | 33:    | 35:    | 36:    | 38:    | 39:    | 41:    | 42:    |
| x=  | 69:      | 67:    | 64:    | 62:    | 60:    | 58:    | 56:    | -31:   | -33:   | -35:   | -37:   | -39:   | -41:   | -43:   | -45:   |
| Qc  | : 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.132: |
| Cc  | : 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: |
| Фоп | : 33 :   | 34 :   | 34 :   | 34 :   | 35 :   | 35 :   | 35 :   | 47 :   | 48 :   | 48 :   | 48 :   | 49 :   | 49 :   | 49 :   | 49 :   |
| Уоп | : 0.75 : | 0.75 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : | 0.77 : |
| Ви  | : 0.141: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.140: | 0.134: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.133: | 0.132: |
| Ки  | : 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 : |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 44:      | 46:    | 47:    | 49:    | 51:    | 53:    | 55:    | 57:    | 59:    | 61:    | 63:    | 65:    | 67:    | 69:    | 71:    |
| x= | -47:     | -48:   | -50:   | -52:   | -54:   | -55:   | -57:   | -58:   | -60:   | -61:   | -62:   | -64:   | -65:   | -66:   | -67:   |
| Qc | : 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.132: | 0.133: |
| Cc | : 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: |



Фоп: 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 54 : 54 :  
 Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :  
 Ви : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 : 0.132 :  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

у= 73: 75: 78: 80: 82: 85: 87: 89: 92: 94: 96: 99: 101: 104: 106:  
 x= -68: -70: -71: -71: -72: -73: -74: -75: -75: -76: -76: -77: -77: -78: -78:  
 Qc : 0.133: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136:  
 Cc : 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
 Фоп: 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 :  
 Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
 Ви : 0.133: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

у= 109: 111: 113: 116:  
 x= -78: -78: -79: -79:  
 Qc : 0.137: 0.137: 0.137: 0.138:  
 Cc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:  
 Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 :  
 Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
 Ви : 0.137: 0.137: 0.137: 0.138:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.1734204 доли ПДКмр |  
 0.0346841 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
 и скорости ветра 0.70 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    | 002001 | 6016 | П1                          | 0.4251   | 0.173420 | 100.0  | 0.407950997   |
|      |        |      | В сумме =                   | 0.173420 | 100.0    |        |               |
|      |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
 Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30  
 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   | KP  | Ди    | Выброс      |             |
|-------------|-----|-----|-----|-------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| <Об>П><И>   | ~ ~ | ~М~ | ~М~ | ~М/С~ | ~М3/С~ | градС  | ~М~ | ~М~ | ~М~ | ~М~ | гр. | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~   | ~ ~         | ~ ~         |
| 002001 0001 | Т   | 3.0 |     | 0.15  | 1.00   | 0.0177 | 0.0 | 237 | 30  |     |     |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0000021 |
| 002001 6016 | П1  | 2.0 |     |       |        |        | 0.0 | 319 | 353 | 10  | 10  | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0690500 |             |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
 Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |                    |            |                        |              |             |             |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------|------------------------|--------------|-------------|-------------|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |            |                        |              |             |             |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |            |                        |              |             |             |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |            | Их расчетные параметры |              |             |             |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип        | См                     | Um           | Xm          |             |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис>               | -----      | -----                  | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 002001 | 0001               | 0.00000210 | Т                      | 0.000073     | 0.50        | 17.1        |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 002001 | 6016               | 0.069050   | П1                     | 6.165565     | 0.50        | 11.4        |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                    |            |                        |              |             |             |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |        | 0.069052 г/с       |            |                        |              |             |             |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 6.165637 долей ПДК |            |                        |              |             |             |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |            |                        |              |             |             |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |            |                        |              | 0.50 м/с    |             |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30  
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 : 3248x2030 с шагом 203  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30  
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= 345, Y= 364  
размеры: длина (по X)= 3248, ширина (по Y)= 2030, шаг сетки= 203  
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.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются
~~~~~

y= 1379 : Y-строка 1 Cmax= 0.027 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=181)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1279 | -1076   | -873    | -670    | -467    | -264    | -61     | 142     | 345     | 548     | 751     | 954     | 1157    | 1360    | 1563    | 1766    |
| Qc       | : 0.010 | : 0.011 | : 0.013 | : 0.015 | : 0.018 | : 0.021 | : 0.024 | : 0.026 | : 0.027 | : 0.026 | : 0.023 | : 0.020 | : 0.017 | : 0.015 | : 0.013 |
| Cc       | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.008 | : 0.010 | : 0.011 | : 0.011 | : 0.010 | : 0.009 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.005 |

-----  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.004:  
-----

y= 1176 : Y-строка 2 Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1279 | -1076   | -873    | -670    | -467    | -264    | -61     | 142     | 345     | 548     | 751     | 954     | 1157    | 1360    | 1563    | 1766    |
| Qc       | : 0.011 | : 0.013 | : 0.015 | : 0.018 | : 0.022 | : 0.028 | : 0.034 | : 0.039 | : 0.041 | : 0.038 | : 0.033 | : 0.026 | : 0.021 | : 0.017 | : 0.014 |
| Cc       | : 0.004 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.014 | : 0.016 | : 0.016 | : 0.015 | : 0.013 | : 0.011 | : 0.008 | : 0.007 | : 0.006 |

-----  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.004:  
-----

y= 973 : Y-строка 3 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

|          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1279 | -1076   | -873    | -670    | -467    | -264    | -61     | 142     | 345     | 548     | 751     | 954     | 1157    | 1360    | 1563    | 1766    |
| Qc       | : 0.012 | : 0.014 | : 0.017 | : 0.021 | : 0.028 | : 0.038 | : 0.052 | : 0.064 | : 0.068 | : 0.061 | : 0.048 | : 0.036 | : 0.026 | : 0.020 | : 0.016 |
| Cc       | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.009 | : 0.011 | : 0.015 | : 0.021 | : 0.026 | : 0.027 | : 0.024 | : 0.019 | : 0.014 | : 0.011 | : 0.008 | : 0.006 |
| Фоп      | : 111   | : 114   | : 117   | : 122   | : 128   | : 137   | : 148   | : 164   | : 182   | : 200   | : 215   | : 226   | : 234   | : 239   | : 244   |
| Uоп      | : 1.29  | : 1.03  | : 0.78  | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 12.00 | : 0.84  |
| Ви       | : 0.012 | : 0.014 | : 0.017 | : 0.021 | : 0.028 | : 0.038 | : 0.052 | : 0.064 | : 0.068 | : 0.061 | : 0.048 | : 0.036 | : 0.026 | : 0.020 | : 0.016 |
| Ки       | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  | : 6016  |

-----  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.011:  
Cc : 0.004:  
Фоп: 249 :  
Uоп: 1.35 :  
: :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6016 :  
-----



```
y= 770 : Y-строка 4 Стах= 0.126 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)
-----
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:
-----
Qc : 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.035: 0.053: 0.080: 0.113: 0.126: 0.105: 0.072: 0.048: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.032: 0.045: 0.051: 0.042: 0.029: 0.019: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 237 : 244 : 248 : 251 : 253 :
Уоп: 1.20 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.74 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.015: 0.018: 0.025: 0.035: 0.053: 0.080: 0.113: 0.126: 0.105: 0.072: 0.048: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~
x= 1969:

Qc : 0.012:
Cc : 0.005:
Фоп: 256 :
Уоп: 1.27 :
: :
Ви : 0.012:
Ки : 6016 :
~~~~~
y= 567 : Y-строка 5 Стах= 0.281 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=187)
-----
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:
-----
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.042: 0.068: 0.119: 0.210: 0.281: 0.184: 0.102: 0.060: 0.037: 0.025: 0.018: 0.015:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.027: 0.048: 0.084: 0.112: 0.074: 0.041: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 140 : 187 : 227 : 244 : 251 : 256 : 258 : 260 : 262 :
Уоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.15 : 7.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.042: 0.068: 0.119: 0.210: 0.281: 0.184: 0.102: 0.060: 0.037: 0.025: 0.018: 0.015:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~
x= 1969:

Qc : 0.012:
Cc : 0.005:
Фоп: 263 :
Уоп: 1.22 :
: :
Ви : 0.012:
Ки : 6016 :
~~~~~
y= 364 : Y-строка 6 Стах= 3.833 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=248)
-----
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:
-----
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.029: 0.044: 0.076: 0.144: 0.350: 3.833: 0.261: 0.121: 0.066: 0.040: 0.026: 0.019: 0.015:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.030: 0.058: 0.140: 1.533: 0.104: 0.048: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 248 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 :
Уоп: 1.13 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.03 : 0.59 : 8.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.029: 0.044: 0.076: 0.144: 0.350: 3.833: 0.261: 0.121: 0.066: 0.040: 0.026: 0.019: 0.015:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~
x= 1969:

Qc : 0.012:
Cc : 0.005:
Фоп: 270 :
Уоп: 1.20 :
: :
Ви : 0.012:
Ки : 6016 :
~~~~~
y= 161 : Y-строка 7 Стах= 0.315 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=352)
-----
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:
-----
Qc : 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.042: 0.069: 0.123: 0.225: 0.315: 0.194: 0.106: 0.061: 0.038: 0.025: 0.019: 0.015:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.028: 0.049: 0.090: 0.126: 0.078: 0.042: 0.024: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006:
Фоп: 83 : 81 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 43 : 352 : 310 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 278 :
Уоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.37 : 6.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.028: 0.042: 0.069: 0.123: 0.225: 0.315: 0.194: 0.106: 0.061: 0.038: 0.025: 0.019: 0.015:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~
x= 1969:

Qc : 0.012:
Cc : 0.005:
Фоп: 277 :
Уоп: 1.21 :
: :
Ви : 0.012:
Ки : 6016 :
```





~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.136 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)

|            |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|------------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| x= -1279 : | -1076: | -873:  | -670:   | -467:   | -264:   | -61:    | 142:    | 345:    | 548:    | 751:    | 954:    | 1157:   | 1360:   | 1563:   | 1766:  |        |
| Qc :       | 0.012: | 0.015: | 0.019:  | 0.025:  | 0.036:  | 0.055:  | 0.084:  | 0.120:  | 0.136:  | 0.111:  | 0.075:  | 0.049:  | 0.033:  | 0.023:  | 0.017: | 0.014: |
| Cc :       | 0.005: | 0.006: | 0.007:  | 0.010:  | 0.014:  | 0.022:  | 0.033:  | 0.048:  | 0.054:  | 0.044:  | 0.030:  | 0.020:  | 0.013:  | 0.009:  | 0.007: | 0.006: |
| Фоп:       | 76 :   | 74 :   | 72 :    | 68 :    | 63 :    | 56 :    | 44 :    | 24 :    | 356 :   | 330 :   | 312 :   | 302 :   | 295 :   | 291 :   | 288 :  | 285 :  |
| Uоп:       | 1.20 : | 0.93 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.73 : | 0.99 : |
| Ви :       | 0.012: | 0.015: | 0.019:  | 0.025:  | 0.036:  | 0.055:  | 0.084:  | 0.120:  | 0.136:  | 0.111:  | 0.075:  | 0.049:  | 0.033:  | 0.023:  | 0.017: | 0.014: |
| Ки :       | 6016 : | 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 : | 6016 : |

x= 1969:

Qc : 0.012:  
Cc : 0.005:  
Фоп: 283 :  
Uоп: 1.27 :  
Ви : 0.012:  
Ки : 6016 :

y= -245 : Y-строка 9 Стах= 0.072 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

|            |        |        |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |        |
|------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| x= -1279 : | -1076: | -873:  | -670:  | -467:   | -264:   | -61:    | 142:    | 345:    | 548:    | 751:    | 954:    | 1157:   | 1360:   | 1563:   | 1766:  |        |
| Qc :       | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.022:  | 0.029:  | 0.040:  | 0.054:  | 0.067:  | 0.072:  | 0.065:  | 0.050:  | 0.037:  | 0.027:  | 0.020:  | 0.016: | 0.013: |
| Cc :       | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009:  | 0.012:  | 0.016:  | 0.022:  | 0.027:  | 0.029:  | 0.026:  | 0.020:  | 0.015:  | 0.011:  | 0.008:  | 0.006: | 0.005: |
| Фоп:       | 69 :   | 67 :   | 63 :   | 59 :    | 53 :    | 44 :    | 32 :    | 17 :    | 358 :   | 339 :   | 324 :   | 313 :   | 306 :   | 300 :   | 296 :  | 292 :  |
| Uоп:       | 1.28 : | 1.02 : | 0.77 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.83 : | 1.08 : |
| Ви :       | 0.012: | 0.014: | 0.017: | 0.022:  | 0.029:  | 0.040:  | 0.054:  | 0.067:  | 0.072:  | 0.065:  | 0.050:  | 0.037:  | 0.027:  | 0.020:  | 0.016: | 0.013: |
| Ки :       | 6016 : | 6016 : | 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 : | 6016 : |

x= 1969:

Qc : 0.011:  
Cc : 0.004:  
Фоп: 290 :  
Uоп: 1.34 :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6016 :

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.043 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1279 : | -1076: | -873:  | -670:  | -467:  | -264:  | -61:   | 142:   | 345:   | 548:   | 751:   | 954:   | 1157:  | 1360:  | 1563:  | 1766:  |        |
| Qc :       | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.018: | 0.023: | 0.029: | 0.036: | 0.041: | 0.043: | 0.040: | 0.034: | 0.027: | 0.022: | 0.017: | 0.015: | 0.012: |
| Cc :       | 0.004: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.012: | 0.014: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.007: | 0.006: | 0.005: |

x= 1969:

Qc : 0.010:  
Cc : 0.004:

y= -651 : Y-строка 11 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=359)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1279 : | -1076: | -873:  | -670:  | -467:  | -264:  | -61:   | 142:   | 345:   | 548:   | 751:   | 954:   | 1157:  | 1360:  | 1563:  | 1766:  |        |
| Qc :       | 0.010: | 0.012: | 0.013: | 0.016: | 0.018: | 0.021: | 0.025: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.024: | 0.021: | 0.017: | 0.015: | 0.013: | 0.011: |
| Cc :       | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: |

x= 1969:

Qc : 0.010:  
Cc : 0.004:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 345.0 м, Y= 364.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.8330290 долей ПДКмр |  
| 1.5332116 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 248 град.  
и скорости ветра 0.59 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                                              | 002001 | 6016 | п1     | 0.0690 | 3.833029  | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |           |        |              |



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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= 345 м; Y= 364     |
| Длина и ширина    | : L= 3248 м; B= 2030 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 203 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    | 15    | 16    | 17    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                              | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 1  |
| 2-                                                                                                              | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.028 | 0.034 | 0.039 | 0.041 | 0.038 | 0.033 | 0.026 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 2  |
| 3-                                                                                                              | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.038 | 0.052 | 0.064 | 0.068 | 0.061 | 0.048 | 0.036 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 3  |
| 4-                                                                                                              | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.025 | 0.035 | 0.053 | 0.080 | 0.113 | 0.126 | 0.105 | 0.072 | 0.048 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | - 4  |
| 5-                                                                                                              | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.042 | 0.068 | 0.119 | 0.210 | 0.281 | 0.184 | 0.102 | 0.060 | 0.037 | 0.025 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | - 5  |
| 6-С                                                                                                             | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.029 | 0.044 | 0.076 | 0.144 | 0.350 | 3.833 | 0.261 | 0.121 | 0.066 | 0.040 | 0.026 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | С- 6 |
| 7-                                                                                                              | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.028 | 0.042 | 0.069 | 0.123 | 0.225 | 0.315 | 0.194 | 0.106 | 0.061 | 0.038 | 0.025 | 0.019 | 0.015 | 0.012 | - 7  |
| 8-                                                                                                              | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.036 | 0.055 | 0.084 | 0.120 | 0.136 | 0.111 | 0.075 | 0.049 | 0.033 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | - 8  |
| 9-                                                                                                              | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.022 | 0.029 | 0.040 | 0.054 | 0.067 | 0.072 | 0.065 | 0.050 | 0.037 | 0.027 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | - 9  |
| 10-                                                                                                             | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.036 | 0.041 | 0.043 | 0.040 | 0.034 | 0.027 | 0.022 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 10 |
| 11-                                                                                                             | 0.010 | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.027 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | - 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 3.8330290 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 1.5332116 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 345.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 364.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y=   | 116:    | 118:    | 316:    | 513:    | 710:    | 712:    | 715:    | 717:    | 720:    | 722:    | 725:    | 727:    | 730:    | 732:    | 734:    |  |
| x=   | -79:    | -79:    | -75:    | -72:    | -69:    | -68:    | -68:    | -68:    | -68:    | -68:    | -67:    | -67:    | -66:    | -66:    | -65:    |  |
| Qс : | 0.109:  | 0.109:  | 0.136:  | 0.125:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.085:  | 0.085:  |  |
| Сс : | 0.043:  | 0.044:  | 0.054:  | 0.050:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  |  |
| Фоп: | 59 :    | 59 :    | 85 :    | 112 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   |  |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |
| Ви : | 0.109:  | 0.109:  | 0.136:  | 0.125:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.086:  | 0.086:  | 0.085:  | 0.085:  |  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |  |
| y=   | 737:    | 739:    | 857:    | 859:    | 862:    | 864:    | 866:    | 869:    | 871:    | 873:    | 875:    | 877:    | 879:    | 881:    | 884:    |  |
| x=   | -65:    | -64:    | -27:    | -26:    | -25:    | -24:    | -23:    | -22:    | -21:    | -20:    | -19:    | -18:    | -17:    | -15:    | -14:    |  |



|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc   | : 0.085: | 0.085:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  |
| Cc   | : 0.034: | 0.034:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  |
| Фоп: | 135 :    | 135 :   | 145 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 148 :   | 148 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.085: | 0.085:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 886:     | 888:    | 889:    | 891:    | 893:    | 895:    | 897:    | 899:    | 900:    | 902:    | 904:    | 905:    | 907:    | 908:    | 909:    |
| x=   | -12:     | -11:    | -9:     | -8:     | -6:     | -5:     | -3:     | -1:     | 1:      | 2:      | 4:      | 6:      | 8:      | 10:     | 12:     |
| Qc   | : 0.067: | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  |
| Cc   | : 0.027: | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  |
| Фоп: | 148 :    | 148 :   | 148 :   | 149 :   | 149 :   | 149 :   | 149 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.067: | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 911:     | 912:    | 913:    | 915:    | 916:    | 917:    | 918:    | 919:    | 920:    | 921:    | 922:    | 922:    | 923:    | 924:    | 924:    |
| x=   | 14:      | 16:     | 18:     | 20:     | 23:     | 25:     | 27:     | 29:     | 31:     | 34:     | 36:     | 38:     | 41:     | 43:     | 45:     |
| Qc   | : 0.065: | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  |
| Cc   | : 0.026: | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  |
| Фоп: | 151 :    | 151 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 153 :   | 153 :   | 153 :   | 153 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.065: | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 925:     | 925:    | 949:    | 973:    | 974:    | 974:    | 974:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    |
| x=   | 48:      | 50:     | 174:    | 297:    | 299:    | 302:    | 304:    | 307:    | 309:    | 312:    | 314:    | 317:    | 319:    | 321:    | 324:    |
| Qc   | : 0.066: | 0.066:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  |
| Cc   | : 0.026: | 0.026:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  |
| Фоп: | 155 :    | 155 :   | 166 :   | 178 :   | 178 :   | 178 :   | 179 :   | 179 :   | 179 :   | 179 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.066: | 0.066:  | 0.069:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 974:     | 974:    | 974:    | 973:    | 973:    | 933:    | 932:    | 932:    | 931:    | 930:    | 930:    | 929:    | 928:    | 927:    | 926:    |
| x=   | 326:     | 329:    | 331:    | 334:    | 336:    | 524:    | 525:    | 527:    | 530:    | 532:    | 534:    | 537:    | 539:    | 541:    | 544:    |
| Qc   | : 0.068: | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  |
| Cc   | : 0.027: | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  |
| Фоп: | 181 :    | 181 :   | 181 :   | 181 :   | 182 :   | 199 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 201 :   | 201 :   | 201 :   | 201 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.068: | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.068:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 925:     | 924:    | 923:    | 922:    | 920:    | 919:    | 918:    | 916:    | 915:    | 913:    | 912:    | 910:    | 909:    | 907:    | 905:    |
| x=   | 546:     | 548:    | 550:    | 552:    | 554:    | 556:    | 559:    | 561:    | 563:    | 564:    | 566:    | 568:    | 570:    | 572:    | 574:    |
| Qc   | : 0.069: | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  |
| Cc   | : 0.028: | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  |
| Фоп: | 202 :    | 202 :   | 202 :   | 202 :   | 202 :   | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 205 :   | 205 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.069: | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.069:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.070:  | 0.071:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 904:     | 902:    | 900:    | 898:    | 896:    | 894:    | 892:    | 890:    | 888:    | 886:    | 884:    | 882:    | 879:    | 877:    | 875:    |
| x=   | 575:     | 577:    | 579:    | 580:    | 582:    | 583:    | 585:    | 586:    | 587:    | 589:    | 590:    | 591:    | 592:    | 593:    | 594:    |
| Qc   | : 0.071: | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  |
| Cc   | : 0.028: | 0.028:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.030:  | 0.030:  |
| Фоп: | 205 :    | 205 :   | 205 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 207 :   | 207 :   | 207 :   | 207 :   | 207 :   | 208 :   | 208 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.071: | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 873:     | 870:   | 868:   | 866:   | 864:   | 861:   | 859:   | 856:   | 854:   | 671:   | 489:   | 306:   | 304:   | 301:   | 299:   |
| x= | 595:     | 596:   | 597:   | 598:   | 598:   | 599:   | 600:   | 600:   | 601:   | 637:   | 674:   | 711:   | 711:   | 711:   | 712:   |
| Qc | : 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.076: | 0.076: | 0.077: | 0.077: | 0.077: | 0.114: | 0.145: | 0.137: | 0.137: | 0.137: | 0.136: |
| Cc | : 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.046: | 0.058: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: |



Фоп: 208 : 208 : 208 : 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 225 : 249 : 277 : 277 : 278 : 278 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.114: 0.145: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: :  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 296: 294: 291: 289: 287: 284: 282: 279: 277: 274: 272: 269: 267: 265: 262:  
x= 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 711: 711: 710: 710: 709:  
Qc : 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.134: 0.134: 0.135:  
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054:  
Фоп: 278 : 279 : 279 : 279 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 281 : 282 : 282 : 282 : 283 : 283 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.136: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.134: 0.134: 0.135:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 260: 258: 255: 125: -6: -7: -10: -12: -14: -16: -19: -21: -23: -25: -27:  
x= 709: 708: 707: 663: 619: 619: 618: 617: 616: 615: 614: 613: 612: 611: 609:  
Qc : 0.134: 0.135: 0.135: 0.129: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104:  
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.051: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:  
Фоп: 283 : 284 : 284 : 304 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 322 : 323 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.134: 0.135: 0.135: 0.129: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= -29: -31: -33: -35: -37: -39: -41: -43: -44: -46: -48: -49: -51: -53: -54:  
x= 608: 607: 605: 604: 602: 601: 599: 597: 596: 594: 592: 590: 589: 587: 585:  
Qc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101:  
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:  
Фоп: 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 324 : 325 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 327 : 327 : 327 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= -56: -57: -58: -60: -61: -62: -63: -64: -65: -66: -67: -68: -69: -70: -70:  
x= 583: 581: 579: 577: 574: 572: 570: 568: 566: 563: 561: 559: 557: 554: 552:  
Qc : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102:  
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Фоп: 327 : 327 : 328 : 328 : 328 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 331 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= -71: -72: -72: -73: -73: -73: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74:  
x= 549: 547: 545: 542: 540: 537: 535: 533: 530: 528: 525: 523: 520: 518: 515:  
Qc : 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106:  
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:  
Фоп: 332 : 332 : 332 : 332 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 335 : 335 : 335 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= -61: -48: -35: -35: -35: -34: -34: -34: -33: -32: -32: -31: -30: -30: -29:  
x= 376: 238: 99: 97: 95: 92: 90: 88: 85: 83: 80: 78: 76: 73: 71:  
Qc : 0.126: 0.130: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111:  
Cc : 0.051: 0.052: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:  
Фоп: 352 : 11 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.126: 0.130: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= -28: -27: -26: -25: -23: -22: -21: 32: 33: 35: 36: 38: 39: 41: 42:  
x= 69: 67: 64: 62: 60: 58: 56: -31: -33: -35: -37: -39: -41: -43: -45:  
Qc : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103:  
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041:  
Фоп: 33 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 35 : 47 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :



Ви : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 44: 46: 47: 49: 51: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 69: 71:  
x= -47: -48: -50: -52: -54: -55: -57: -58: -60: -61: -62: -64: -65: -66: -67:  
Qc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104:  
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:  
Фоп: 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 54 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 73: 75: 78: 80: 82: 85: 87: 89: 92: 94: 96: 99: 101: 104: 106:  
x= -68: -70: -71: -71: -72: -73: -74: -75: -75: -76: -76: -77: -77: -78: -78:  
Qc : 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107:  
Cc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:  
Фоп: 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.104: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 109: 111: 113: 116:  
x= -78: -78: -79: -79:  
Qc : 0.107: 0.108: 0.108: 0.109:  
Cc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:  
Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.107: 0.108: 0.108: 0.109:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1446362 доли ПДКмр |  
| 0.0578545 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 12.00 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    | 002001 6016 | П1  | 0.0690 | 0.144636 | 100.0     | 100.0  | 2.0946593     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): 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    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 002001 6016 | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 319 | 353 | 10 | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0.0649800 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники |             |          |     |           |      |     |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|-------------|----------|-----|-----------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер     | Код         | М        | Тип | См        | Ум   | Хм  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1         | 002001 6016 | 0.064980 | П1  | 46.417191 | 0.50 | 5.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |



|                                           |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| Суммарный Мq =                            | 0.064980 г/с        |
| Сумма См по всем источникам =             | 46.417191 долей ПДК |
| -----                                     |                     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 : 3248x2030 с шагом 203

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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= 345, Y= 364

размеры: длина (по X)= 3248, ширина (по Y)= 2030, шаг сетки= 203

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.] |  |
| 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= 1379 : Y-строка 1 Cmax= 0.036 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=181)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1279 | -1076 | -873  | -670  | -467  | -264  | -61   | 142   | 345   | 548   | 751   | 954   | 1157  | 1360  | 1563  | 1766  |
| -----    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :     | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.036 | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 |
| Cc :     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 |

x= 1969:

-----

Qc : 0.012:

Cc : 0.002:

~~~~~

y= 1176 : Y-строка 2 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1279 | -1076 | -873  | -670  | -467  | -264  | -61   | 142   | 345   | 548   | 751   | 954   | 1157  | 1360  | 1563  | 1766  |
| -----    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :     | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.052 | 0.054 | 0.050 | 0.043 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.019 |
| Cc :     | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| Фоп:     | 117   | 121   | 125   | 130   | 136   | 145   | 155   | 168   | 182   | 196   | 208   | 218   | 226   | 232   | 237   |
| Uоп:     | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |

x= 1969:

-----

Qc : 0.013:

Cc : 0.002:

Фоп: 243 :

Uоп:12.00 :

~~~~~

y= 973 : Y-строка 3 Cmax= 0.094 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1279 | -1076 | -873  | -670  | -467  | -264  | -61   | 142   | 345   | 548   | 751   | 954   | 1157  | 1360  | 1563  | 1766  |
| -----    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Qc :     | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.051 | 0.068 | 0.087 | 0.094 | 0.083 | 0.064 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | 0.021 |
| Cc :     | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| Фоп:     | 111   | 114   | 117   | 122   | 128   | 137   | 148   | 164   | 182   | 200   | 215   | 226   | 234   | 239   | 244   |
| Uоп:     | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 | 12.00 |

x= 1969:

-----

Qc : 0.014:

Cc : 0.002:



Фоп: 249 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= 770 : Y-строка 4 Стах= 0.256 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)

-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qс : 0.016: 0.020: 0.025: 0.033: 0.047: 0.070: 0.116: 0.201: 0.256: 0.176: 0.101: 0.063: 0.043: 0.031: 0.023: 0.018:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.030: 0.038: 0.026: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 237 : 244 : 248 : 251 : 254 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qс : 0.015:  
Cс : 0.002:  
Фоп: 256 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= 567 : Y-строка 5 Стах= 0.910 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=187)

-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qс : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.055: 0.094: 0.224: 0.614: 0.910: 0.505: 0.170: 0.080: 0.049: 0.034: 0.025: 0.019:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.034: 0.092: 0.136: 0.076: 0.025: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 140 : 187 : 227 : 244 : 251 : 256 : 258 : 260 : 262 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qс : 0.016:  
Cс : 0.002:  
Фоп: 263 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= 364 : Y-строка 6 Стах= 13.517 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=248)

-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qс : 0.017: 0.021: 0.028: 0.039: 0.059: 0.108: 0.354: 1.176:13.517: 0.830: 0.230: 0.090: 0.052: 0.035: 0.026: 0.020:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.053: 0.176: 2.027: 0.124: 0.035: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 248 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qс : 0.016:  
Cс : 0.002:  
Фоп: 270 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= 161 : Y-строка 7 Стах= 1.047 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=352)

-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qс : 0.016: 0.021: 0.027: 0.037: 0.056: 0.096: 0.240: 0.675: 1.047: 0.545: 0.179: 0.082: 0.050: 0.034: 0.025: 0.019:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.014: 0.036: 0.101: 0.157: 0.082: 0.027: 0.012: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 43 : 352 : 310 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 278 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qс : 0.016:  
Cс : 0.002:  
Фоп: 277 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.305 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)

-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qс : 0.016: 0.020: 0.025: 0.034: 0.048: 0.073: 0.124: 0.228: 0.305: 0.196: 0.107: 0.065: 0.043: 0.031: 0.024: 0.019:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.034: 0.046: 0.029: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:  
Фоп: 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 44 : 24 : 356 : 330 : 312 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qс : 0.015:  
Cс : 0.002:  
Фоп: 283 :  
Uоп:12.00 :  
~~~~~



```

y= -245 : Y-строка 9 Стах= 0.101 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.039: 0.052: 0.072: 0.093: 0.101: 0.088: 0.067: 0.048: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 59 : 53 : 44 : 32 : 17 : 358 : 339 : 324 : 313 : 306 : 300 : 296 : 292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1969:
-----
Qc : 0.014:
Cc : 0.002:
Фоп: 290 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

```

```

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.057 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.014: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.047: 0.054: 0.057: 0.053: 0.045: 0.036: 0.029: 0.023: 0.019: 0.016:
Cc : 0.002: 0.002: 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: 0.002:
Фоп: 63 : 60 : 56 : 51 : 44 : 36 : 25 : 12 : 358 : 344 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

-----
x= 1969:
-----
Qc : 0.013:
Cc : 0.002:
Фоп: 296 :
Uоп:12.00 :
~~~~~

```

```

y= -651 : Y-строка 11 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=359)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.037: 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

```

-----
x= 1969:
-----
Qc : 0.012:
Cc : 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 345.0 м, Y= 364.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 13.5165634 доли ПДКмр |
|                                     | 2.0274846 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 248 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |            |             |           |        |               |           |  |
|-------------------|-------------|------|------------|-------------|-----------|--------|---------------|-----------|--|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |           |  |
| ----              | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг)--- | С[доли ПДК] | -----     | -----  | -----         | b=C/M --- |  |
| 1                 | 002001 6016 | П1   | 0.0650     | 13.516563   | 100.0     | 100.0  | 208.0111389   |           |  |
|                   |             |      | В сумме =  | 13.516563   | 100.0     |        |               |           |  |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Координаты центра                        | X= 345 м; Y= 364     |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 3248 м; B= 2030 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 203 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    | 15    | 16    | 17    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.012 | 0.014 | 0.017 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.036  | 0.035 | 0.031 | 0.027 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.014 | 0.012 | - 1   |
| 2-  | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.030 | 0.037 | 0.045 | 0.052 | 0.054  | 0.050 | 0.043 | 0.035 | 0.028 | 0.023 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | - 2   |
| 3-  | 0.015 | 0.018 | 0.022 | 0.029 | 0.038 | 0.051 | 0.068 | 0.087 | 0.094  | 0.083 | 0.064 | 0.047 | 0.035 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | - 3   |
| 4-  | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.033 | 0.047 | 0.070 | 0.116 | 0.201 | 0.256  | 0.176 | 0.101 | 0.063 | 0.043 | 0.031 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | - 4   |





|                                                                                                                   |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 5-                                                                                                                | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.055 | 0.094 | 0.224 | 0.614 | 0.910  | 0.505 | 0.170 | 0.080 | 0.049 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | -  | 5  |
| 6-С                                                                                                               | 0.017 | 0.021 | 0.028 | 0.039 | 0.059 | 0.108 | 0.354 | 1.176 | 1.3517 | 0.830 | 0.230 | 0.090 | 0.052 | 0.035 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | С- | 6  |
| 7-                                                                                                                | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.037 | 0.056 | 0.096 | 0.240 | 0.675 | 1.047  | 0.545 | 0.179 | 0.082 | 0.050 | 0.034 | 0.025 | 0.019 | 0.016 | -  | 7  |
| 8-                                                                                                                | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.034 | 0.048 | 0.073 | 0.124 | 0.228 | 0.305  | 0.196 | 0.107 | 0.065 | 0.043 | 0.031 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | -  | 8  |
| 9-                                                                                                                | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.039 | 0.052 | 0.072 | 0.093 | 0.101  | 0.088 | 0.067 | 0.048 | 0.036 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | -  | 9  |
| 10-                                                                                                               | 0.014 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.038 | 0.047 | 0.054 | 0.057  | 0.053 | 0.045 | 0.036 | 0.029 | 0.023 | 0.019 | 0.016 | 0.013 | -  | 10 |
| 11-                                                                                                               | 0.012 | 0.015 | 0.017 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.033 | 0.037 | 0.037  | 0.036 | 0.032 | 0.028 | 0.024 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | -  | 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|                                                                                                                   | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9      | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 13.5165634 долей ПДКмр  
 = 2.0274846 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 345.0 м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 364.0 м  
 При опасном направлении ветра : 248 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
 Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Верёзевское, Восточный участок.  
 Вар.расч. :1 Расч.код: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 274  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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 ] |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| y=   | 116:    | 118:    | 316:    | 513:    | 710:    | 712:    | 715:    | 717:    | 720:    | 722:    | 725:    | 727:    | 730:    | 732:    | 734:    |  |
| x=   | -79:    | -79:    | -75:    | -72:    | -69:    | -68:    | -68:    | -68:    | -68:    | -68:    | -67:    | -67:    | -66:    | -66:    | -65:    |  |
| Qc : | 0.188:  | 0.189:  | 0.305:  | 0.246:  | 0.135:  | 0.135:  | 0.134:  | 0.133:  | 0.132:  | 0.131:  | 0.130:  | 0.130:  | 0.129:  | 0.128:  | 0.128:  |  |
| Cc : | 0.028:  | 0.028:  | 0.046:  | 0.037:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  |  |
| Фоп: | 59 :    | 59 :    | 85 :    | 112 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   |  |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |
| y=   | 737:    | 739:    | 857:    | 859:    | 862:    | 864:    | 866:    | 869:    | 871:    | 873:    | 875:    | 877:    | 879:    | 881:    | 884:    |  |
| x=   | -65:    | -64:    | -27:    | -26:    | -25:    | -24:    | -23:    | -22:    | -21:    | -20:    | -19:    | -18:    | -17:    | -15:    | -14:    |  |
| Qc : | 0.127:  | 0.126:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.095:  | 0.095:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.093:  | 0.093:  | 0.092:  |  |
| Cc : | 0.019:  | 0.019:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |  |
| Фоп: | 135 :   | 135 :   | 145 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 148 :   | 148 :   |  |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |
| y=   | 886:    | 888:    | 889:    | 891:    | 893:    | 895:    | 897:    | 899:    | 900:    | 902:    | 904:    | 905:    | 907:    | 908:    | 909:    |  |
| x=   | -12:    | -11:    | -9:     | -8:     | -6:     | -5:     | -3:     | -1:     | 1:      | 2:      | 4:      | 6:      | 8:      | 10:     | 12:     |  |
| Qc : | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  |  |
| Cc : | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  |  |
| Фоп: | 148 :   | 148 :   | 148 :   | 149 :   | 149 :   | 149 :   | 149 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   |  |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |
| y=   | 911:    | 912:    | 913:    | 915:    | 916:    | 917:    | 918:    | 919:    | 920:    | 921:    | 922:    | 922:    | 923:    | 924:    | 924:    |  |
| x=   | 14:     | 16:     | 18:     | 20:     | 23:     | 25:     | 27:     | 29:     | 31:     | 34:     | 36:     | 38:     | 41:     | 43:     | 45:     |  |
| Qc : | 0.090:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  |  |
| Cc : | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |  |
| Фоп: | 151 :   | 151 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 153 :   | 153 :   | 153 :   | 153 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   |  |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |  |
| y=   | 925:    | 925:    | 949:    | 973:    | 974:    | 974:    | 974:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    |  |
| x=   | 48:     | 50:     | 174:    | 297:    | 299:    | 302:    | 304:    | 307:    | 309:    | 312:    | 314:    | 317:    | 319:    | 321:    | 324:    |  |
| Qc : | 0.090:  | 0.091:  | 0.097:  | 0.095:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  |  |



|     |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Сс  | : 0.014: | 0.014:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Фоп | : 155 :  | 155 :   | 166 :   | 178 :   | 178 :   | 178 :   | 179 :   | 179 :   | 179 :   | 179 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=  | 974:     | 974:    | 974:    | 973:    | 973:    | 933:    | 932:    | 932:    | 931:    | 930:    | 930:    | 929:    | 928:    | 927:    | 926:    |
| x=  | 326:     | 329:    | 331:    | 334:    | 336:    | 524:    | 525:    | 527:    | 530:    | 532:    | 534:    | 537:    | 539:    | 541:    | 544:    |
| Qc  | : 0.094: | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.094:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  |
| Сс  | : 0.014: | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  |
| Фоп | : 181 :  | 181 :   | 181 :   | 181 :   | 182 :   | 199 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 201 :   | 201 :   | 201 :   | 201 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=  | 925:     | 924:    | 923:    | 922:    | 920:    | 919:    | 918:    | 916:    | 915:    | 913:    | 912:    | 910:    | 909:    | 907:    | 905:    |
| x=  | 546:     | 548:    | 550:    | 552:    | 554:    | 556:    | 559:    | 561:    | 563:    | 564:    | 566:    | 568:    | 570:    | 572:    | 574:    |
| Qc  | : 0.096: | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.096:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.097:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.098:  | 0.099:  |
| Сс  | : 0.014: | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  |
| Фоп | : 202 :  | 202 :   | 202 :   | 202 :   | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 205 :   | 205 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=  | 904:     | 902:    | 900:    | 898:    | 896:    | 894:    | 892:    | 890:    | 888:    | 886:    | 884:    | 882:    | 879:    | 877:    | 875:    |
| x=  | 575:     | 577:    | 579:    | 580:    | 582:    | 583:    | 585:    | 586:    | 587:    | 589:    | 590:    | 591:    | 592:    | 593:    | 594:    |
| Qc  | : 0.099: | 0.099:  | 0.099:  | 0.100:  | 0.100:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.101:  | 0.102:  | 0.102:  | 0.103:  | 0.103:  | 0.104:  | 0.105:  | 0.105:  |
| Сс  | : 0.015: | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  |
| Фоп | : 205 :  | 205 :   | 205 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 207 :   | 207 :   | 207 :   | 207 :   | 207 :   | 208 :   | 208 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=  | 873:     | 870:    | 868:    | 866:    | 864:    | 861:    | 859:    | 856:    | 854:    | 671:    | 489:    | 306:    | 304:    | 301:    | 299:    |
| x=  | 595:     | 596:    | 597:    | 598:    | 598:    | 599:    | 600:    | 600:    | 601:    | 637:    | 674:    | 711:    | 711:    | 711:    | 712:    |
| Qc  | : 0.106: | 0.107:  | 0.107:  | 0.107:  | 0.108:  | 0.109:  | 0.110:  | 0.111:  | 0.111:  | 0.206:  | 0.359:  | 0.311:  | 0.310:  | 0.309:  | 0.306:  |
| Сс  | : 0.016: | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.031:  | 0.054:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  |
| Фоп | : 208 :  | 208 :   | 208 :   | 209 :   | 209 :   | 209 :   | 209 :   | 209 :   | 209 :   | 225 :   | 249 :   | 277 :   | 277 :   | 278 :   | 278 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=  | 296:     | 294:    | 291:    | 289:    | 287:    | 284:    | 282:    | 279:    | 277:    | 274:    | 272:    | 269:    | 267:    | 265:    | 262:    |
| x=  | 712:     | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 711:    | 711:    | 710:    | 710:    | 709:    |
| Qc  | : 0.304: | 0.303:  | 0.302:  | 0.301:  | 0.300:  | 0.299:  | 0.298:  | 0.297:  | 0.296:  | 0.294:  | 0.296:  | 0.294:  | 0.295:  | 0.294:  | 0.295:  |
| Сс  | : 0.046: | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  |
| Фоп | : 278 :  | 279 :   | 279 :   | 279 :   | 280 :   | 280 :   | 280 :   | 281 :   | 281 :   | 281 :   | 282 :   | 282 :   | 282 :   | 283 :   | 283 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=  | 260:     | 258:    | 255:    | 125:    | -6:     | -7:     | -10:    | -12:    | -14:    | -16:    | -19:    | -21:    | -23:    | -25:    | -27:    |
| x=  | 709:     | 708:    | 707:    | 663:    | 619:    | 619:    | 618:    | 617:    | 616:    | 615:    | 614:    | 613:    | 612:    | 611:    | 609:    |
| Qc  | : 0.293: | 0.295:  | 0.296:  | 0.266:  | 0.183:  | 0.182:  | 0.181:  | 0.180:  | 0.179:  | 0.178:  | 0.176:  | 0.175:  | 0.174:  | 0.173:  | 0.173:  |
| Сс  | : 0.044: | 0.044:  | 0.044:  | 0.040:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  |
| Фоп | : 283 :  | 284 :   | 284 :   | 304 :   | 320 :   | 320 :   | 321 :   | 321 :   | 321 :   | 321 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 323 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=  | -29:     | -31:    | -33:    | -35:    | -37:    | -39:    | -41:    | -43:    | -44:    | -46:    | -48:    | -49:    | -51:    | -53:    | -54:    |
| x=  | 608:     | 607:    | 605:    | 604:    | 602:    | 601:    | 599:    | 597:    | 596:    | 594:    | 592:    | 590:    | 589:    | 587:    | 585:    |
| Qc  | : 0.172: | 0.171:  | 0.170:  | 0.170:  | 0.170:  | 0.168:  | 0.168:  | 0.168:  | 0.168:  | 0.167:  | 0.167:  | 0.167:  | 0.166:  | 0.165:  | 0.166:  |
| Сс  | : 0.026: | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  |
| Фоп | : 323 :  | 323 :   | 324 :   | 324 :   | 324 :   | 324 :   | 325 :   | 325 :   | 325 :   | 325 :   | 326 :   | 326 :   | 326 :   | 327 :   | 327 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=  | -56:     | -57:    | -58:    | -60:    | -61:    | -62:    | -63:    | -64:    | -65:    | -66:    | -67:    | -68:    | -69:    | -70:    | -70:    |
| x=  | 583:     | 581:    | 579:    | 577:    | 574:    | 572:    | 570:    | 568:    | 566:    | 563:    | 561:    | 559:    | 557:    | 554:    | 552:    |
| Qc  | : 0.165: | 0.165:  | 0.165:  | 0.165:  | 0.165:  | 0.166:  | 0.166:  | 0.166:  | 0.166:  | 0.167:  | 0.167:  | 0.167:  | 0.167:  | 0.168:  | 0.168:  |
| Сс  | : 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:  |
| Фоп | : 327 :  | 327 :   | 328 :   | 328 :   | 328 :   | 329 :   | 329 :   | 329 :   | 329 :   | 330 :   | 330 :   | 330 :   | 331 :   | 331 :   | 331 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| y=  | -71:     | -72:    | -72:    | -73:    | -73:    | -73:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    |
| x=  | 549:     | 547:    | 545:    | 542:    | 540:    | 537:    | 535:    | 533:    | 530:    | 528:    | 525:    | 523:    | 520:    | 518:    | 515:    |
| Qc  | : 0.169: | 0.169:  | 0.170:  | 0.170:  | 0.171:  | 0.173:  | 0.173:  | 0.173:  | 0.175:  | 0.176:  | 0.177:  | 0.177:  | 0.179:  | 0.180:  | 0.181:  |
| Сс  | : 0.025: | 0.025:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  |
| Фоп | : 332 :  | 332 :   | 332 :   | 332 :   | 333 :   | 333 :   | 333 :   | 333 :   | 334 :   | 334 :   | 334 :   | 335 :   | 335 :   | 335 :   | 335 :   |
| Уоп | :12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |



```

y= -61: -48: -35: -35: -35: -34: -34: -34: -33: -32: -32: -31: -30: -30: -29:

x= 376: 238: 99: 97: 95: 92: 90: 88: 85: 83: 80: 78: 76: 73: 71:

Qc : 0.255: 0.272: 0.208: 0.207: 0.206: 0.205: 0.204: 0.203: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.199: 0.197: 0.197:
Cc : 0.038: 0.041: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Фоп: 352 : 11 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   -28:   -27:   -26:   -25:   -23:   -22:   -21:   32:   33:   35:   36:   38:   39:   41:   42:
-----
x=    69:    67:    64:    62:    60:    58:    56:   -31:   -33:   -35:   -37:   -39:   -41:   -43:   -45:
-----
Qc : 0.196: 0.196: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.195: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.171:
Cc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 33 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   35 :   47 :   48 :   48 :   48 :   49 :   49 :   49 :   49 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 44: 46: 47: 49: 51: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 69: 71:

x= -47: -48: -50: -52: -54: -55: -57: -58: -60: -61: -62: -64: -65: -66: -67:

Qc : 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 54 : 54 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=    73:    75:    78:    80:    82:    85:    87:    89:    92:    94:    96:    99:   101:   104:   106:
-----
x=   -68:   -70:   -71:   -71:   -72:   -73:   -74:   -75:   -75:   -76:   -76:   -77:   -77:   -78:   -78:
-----
Qc : 0.173: 0.172: 0.173: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.178: 0.178: 0.179: 0.180: 0.181: 0.182: 0.183:
Cc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 54 :   54 :   55 :   55 :   55 :   56 :   56 :   56 :   56 :   57 :   57 :   57 :   58 :   58 :   58 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y= 109: 111: 113: 116:

x= -78: -78: -79: -79:

Qc : 0.184: 0.186: 0.186: 0.188:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 489.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3585653 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0537848 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 12.00 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    | 002001 6016 | П1  | 0.0650    | 0.358565 | 100.0     | 100.0  | 5.5180869     |
|      |             |     | В сумме = | 0.358565 | 100.0     |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс    |
|----------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 002001 6016 П1 |     | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 319 | 353 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0744800 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 Сп - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |          |      |                        |       |      |      |
| Источники                                                                                                |       |          |      | Их расчетные параметры |       |      |      |
| Номер                                                                                                    | Код   | М        | Тип  | Сп                     | Um    | Xm   |      |
| п/п- <об-п>-<ис>                                                                                         | ----- | -----    | ---- | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  | ---- |
| 1  002001 6016                                                                                           |       | 0.074480 | П1   | 5.320333               | 0.50  | 11.4 |      |
| Суммарный Мq = 0.074480 г/с                                                                              |       |          |      |                        |       |      |      |
| Сумма Сп по всем источникам = 5.320333 долей ПДК                                                         |       |          |      |                        |       |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                       |       |          |      |                        |       |      |      |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 : 3248x2030 с шагом 203

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 (Uпр) 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 :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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= 345, Y= 364

размеры: длина (по X)= 3248, ширина (по Y)= 2030, шаг сетки= 203

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 (Uпр) 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]        |  |

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 1379 : Y-строка 1 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=181)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

~~~~~

-----

x= 1969:

-----

Qс : 0.008:

Сс : 0.004:

~~~~~

y= 1176 : Y-строка 2 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.034: 0.035: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

Сс : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:

~~~~~

-----

x= 1969:

-----

Qс : 0.009:

Сс : 0.004:

~~~~~

y= 973 : Y-строка 3 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.045: 0.055: 0.059: 0.053: 0.042: 0.031: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:

Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.022: 0.028: 0.029: 0.026: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:

Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 128 : 137 : 148 : 164 : 182 : 200 : 215 : 226 : 234 : 239 : 244 : 247 :

Uоп: 1.29 : 1.03 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.10 :

~~~~~

-----



x= 1969:  
-----  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.005:  
Фоп: 249 :  
Uоп: 1.35 :  
~~~~~

y= 770 : Y-строка 4 Стах= 0.109 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.031: 0.046: 0.069: 0.097: 0.109: 0.090: 0.062: 0.041: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.034: 0.049: 0.055: 0.045: 0.031: 0.021: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 237 : 244 : 248 : 251 : 253 :
Uоп: 1.20 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.74 : 1.00 :
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.005:  
Фоп: 256 :  
Uоп: 1.27 :  
~~~~~

y= 567 : Y-строка 5 Стах= 0.242 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=187)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.036: 0.059: 0.103: 0.182: 0.242: 0.159: 0.088: 0.051: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.029: 0.051: 0.091: 0.121: 0.080: 0.044: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 140 : 187 : 227 : 244 : 251 : 256 : 258 : 260 : 262 :
Uоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.15 : 7.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.005:  
Фоп: 263 :  
Uоп: 1.22 :  
~~~~~

y= 364 : Y-строка 6 Стах= 3.308 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=248)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.038: 0.065: 0.124: 0.302: 3.308: 0.225: 0.104: 0.057: 0.034: 0.023: 0.016: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.033: 0.062: 0.151: 1.654: 0.113: 0.052: 0.028: 0.017: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 248 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 :
Uоп: 1.13 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.03 : 0.59 : 8.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 :
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.011:  
Cc : 0.005:  
Фоп: 270 :  
Uоп: 1.20 :  
~~~~~

y= 161 : Y-строка 7 Стах= 0.272 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=352)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.036: 0.060: 0.106: 0.194: 0.272: 0.168: 0.091: 0.052: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.053: 0.097: 0.136: 0.084: 0.046: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006:
Фоп: 83 : 81 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 43 : 352 : 310 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 278 :
Uоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.37 : 6.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.011:  
Cc : 0.005:  
Фоп: 277 :  
Uоп: 1.21 :  
~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.118 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.031: 0.047: 0.072: 0.104: 0.118: 0.096: 0.065: 0.043: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:
Cc : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.024: 0.036: 0.052: 0.059: 0.048: 0.032: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006:
Фоп: 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 44 : 24 : 356 : 330 : 312 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :
Uоп: 1.20 : 0.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.73 : 0.99 :
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.005:



Фоп: 283 :  
Уоп: 1.27 :  
~~~~~

y= -245 : Y-строка 9 Стах= 0.062 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.047: 0.058: 0.062: 0.056: 0.044: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.031: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 59 : 53 : 44 : 32 : 17 : 358 : 339 : 324 : 313 : 306 : 300 : 296 : 292 :
Уоп: 1.28 : 1.02 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.005:  
Фоп: 290 :  
Уоп: 1.34 :  
~~~~~

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.035: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.004:  
~~~~~

y= -651 : Y-строка 11 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=359)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.008:  
Cc : 0.004:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 345.0 м, Y= 364.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3075626 доли ПДКмр |
| 1.6537813 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 248 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |             |      |           |          |           |              |              |       |
|-------------------|-------------|------|-----------|----------|-----------|--------------|--------------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. %       | Коэф.влияния |       |
| ----              | <Об-П>      | <Ис> | ----      | М- (Мг)  | ----      | С [доли ПДК] | -----        | b=C/M |
| 1                 | 002001 6016 | П1   | 0.0745    | 3.307563 | 100.0     | 100.0        | 44.4087372   |       |
|                   |             |      | В сумме = | 3.307563 | 100.0     |              |              |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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= 345 м; Y= 364 |  
| Длина и ширина : L= 3248 м; B= 2030 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 203 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	15	16	17
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.008	0.010	0.011	0.013	0.015	0.018	0.021	0.023	0.023	0.022	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	0.009	0.008
2-	0.009	0.011	0.013	0.015	0.019	0.024	0.030	0.034	0.035	0.033	0.028	0.023	0.018	0.015	0.012	0.010	0.009
3-	0.010	0.012	0.014	0.018	0.024	0.033	0.045	0.055	0.059	0.053	0.042	0.031	0.023	0.017	0.014	0.011	0.010
4-	0.011	0.013	0.016	0.021	0.031	0.046	0.069	0.097	0.109	0.090	0.062	0.041	0.028	0.020	0.015	0.012	0.010



5-	0.011	0.014	0.017	0.024	0.036	0.059	0.103	0.182	0.242	0.159	0.088	0.051	0.032	0.022	0.016	0.013	0.010	-	5
6-С	0.011	0.014	0.018	0.025	0.038	0.065	0.124	0.302	3.308	0.225	0.104	0.057	0.034	0.023	0.016	0.013	0.011	С-	6
7-	0.011	0.014	0.017	0.024	0.036	0.060	0.106	0.194	0.272	0.168	0.091	0.052	0.033	0.022	0.016	0.013	0.011	-	7
8-	0.011	0.013	0.016	0.022	0.031	0.047	0.072	0.104	0.118	0.096	0.065	0.043	0.028	0.020	0.015	0.012	0.010	-	8
9-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.025	0.034	0.047	0.058	0.062	0.056	0.044	0.032	0.023	0.017	0.014	0.012	0.010	-	9
10-	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.025	0.031	0.035	0.037	0.034	0.029	0.024	0.019	0.015	0.013	0.011	0.009	-	10
11-	0.009	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.021	0.024	0.024	0.023	0.021	0.018	0.015	0.013	0.011	0.010	0.008	-	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 3.3075626 долей ПДКмр
 = 1.6537813 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 345.0 м
 (Х-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 364.0 м
 При опасном направлении ветра : 248 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :200 Тайыншинский район, СКО.
 Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Верёзевское, Восточный участок.
 Вар.расч. :1 Расч.код: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 274
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 |~~~~~|~~~~~|

y=	116:	118:	316:	513:	710:	712:	715:	717:	720:	722:	725:	727:	730:	732:	734:	
x=	-79:	-79:	-75:	-72:	-69:	-68:	-68:	-68:	-68:	-68:	-67:	-67:	-66:	-66:	-65:	
Qc :	0.094:	0.094:	0.117:	0.107:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	
Cc :	0.047:	0.047:	0.059:	0.054:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	
Фоп:	59 :	59 :	85 :	112 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	134 :	134 :	134 :	134 :	134 :	135 :	
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	
y=	737:	739:	857:	859:	862:	864:	866:	869:	871:	873:	875:	877:	879:	881:	884:	
x=	-65:	-64:	-27:	-26:	-25:	-24:	-23:	-22:	-21:	-20:	-19:	-18:	-17:	-15:	-14:	
Qc :	0.073:	0.073:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	
Cc :	0.037:	0.037:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	
Фоп:	135 :	135 :	145 :	146 :	146 :	146 :	146 :	146 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	148 :	148 :	
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	
y=	886:	888:	889:	891:	893:	895:	897:	899:	900:	902:	904:	905:	907:	908:	909:	
x=	-12:	-11:	-9:	-8:	-6:	-5:	-3:	-1:	1:	2:	4:	6:	8:	10:	12:	
Qc :	0.058:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	
Cc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	
Фоп:	148 :	148 :	148 :	149 :	149 :	149 :	149 :	150 :	150 :	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	151 :	
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	
y=	911:	912:	913:	915:	916:	917:	918:	919:	920:	921:	922:	922:	923:	924:	924:	
x=	14:	16:	18:	20:	23:	25:	27:	29:	31:	34:	36:	38:	41:	43:	45:	
Qc :	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	
Фоп:	151 :	151 :	152 :	152 :	152 :	152 :	153 :	153 :	153 :	153 :	154 :	154 :	154 :	154 :	154 :	
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	
y=	925:	925:	949:	973:	974:	974:	974:	975:	975:	975:	975:	975:	975:	975:	975:	
x=	48:	50:	174:	297:	299:	302:	304:	307:	309:	312:	314:	317:	319:	321:	324:	
Qc :	0.057:	0.057:	0.060:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	



Сс :	0.028:	0.028:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	155 :	155 :	166 :	178 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	179 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	974:	974:	974:	973:	973:	933:	932:	932:	931:	930:	930:	929:	928:	927:	926:
x=	326:	329:	331:	334:	336:	524:	529:	527:	530:	532:	534:	537:	539:	541:	544:
Qc :	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.059:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:
Сс :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Фоп:	181 :	181 :	181 :	181 :	182 :	199 :	200 :	200 :	200 :	200 :	200 :	201 :	201 :	201 :	201 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	925:	924:	923:	922:	920:	919:	918:	916:	915:	913:	912:	910:	909:	907:	905:
x=	546:	548:	550:	552:	554:	556:	559:	561:	563:	564:	566:	568:	570:	572:	574:
Qc :	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.060:	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:
Сс :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:
Фоп:	202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	203 :	203 :	203 :	203 :	203 :	204 :	204 :	204 :	205 :	205 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	904:	902:	900:	898:	896:	894:	892:	890:	888:	886:	884:	882:	879:	877:	875:
x=	575:	577:	579:	580:	582:	583:	585:	586:	587:	589:	590:	591:	592:	593:	594:
Qc :	0.061:	0.061:	0.061:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:
Сс :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:
Фоп:	205 :	205 :	205 :	206 :	206 :	206 :	206 :	206 :	207 :	207 :	207 :	207 :	207 :	208 :	208 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	873:	870:	868:	866:	864:	861:	859:	856:	854:	671:	489:	306:	304:	301:	299:
x=	595:	596:	597:	598:	598:	599:	600:	600:	601:	637:	674:	711:	711:	711:	712:
Qc :	0.064:	0.065:	0.065:	0.065:	0.065:	0.066:	0.066:	0.067:	0.067:	0.098:	0.125:	0.118:	0.118:	0.118:	0.118:
Сс :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.049:	0.062:	0.059:	0.059:	0.059:	0.059:
Фоп:	208 :	208 :	208 :	209 :	209 :	209 :	209 :	209 :	209 :	225 :	249 :	277 :	277 :	278 :	278 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	296:	294:	291:	289:	287:	284:	282:	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:
x=	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	711:	711:	710:	710:	709:
Qc :	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.117:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:	0.116:
Сс :	0.059:	0.059:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:	0.058:
Фоп:	278 :	279 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	260:	258:	255:	125:	-6:	-7:	-10:	-12:	-14:	-16:	-19:	-21:	-23:	-25:	-27:
x=	709:	708:	707:	663:	619:	619:	618:	617:	616:	615:	614:	613:	612:	611:	609:
Qc :	0.116:	0.116:	0.116:	0.111:	0.092:	0.092:	0.092:	0.092:	0.091:	0.091:	0.090:	0.090:	0.090:	0.089:	0.089:
Сс :	0.058:	0.058:	0.058:	0.056:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Фоп:	283 :	284 :	284 :	304 :	320 :	320 :	321 :	321 :	321 :	321 :	322 :	322 :	322 :	322 :	323 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	-29:	-31:	-33:	-35:	-37:	-39:	-41:	-43:	-44:	-46:	-48:	-49:	-51:	-53:	-54:
x=	608:	607:	605:	604:	602:	601:	599:	597:	596:	594:	592:	590:	589:	587:	585:
Qc :	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.087:	0.088:	0.088:	0.087:	0.087:	0.087:
Сс :	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.044:
Фоп:	323 :	323 :	324 :	324 :	324 :	324 :	325 :	325 :	325 :	325 :	326 :	326 :	326 :	327 :	327 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	-56:	-57:	-58:	-60:	-61:	-62:	-63:	-64:	-65:	-66:	-67:	-68:	-69:	-70:	-70:
x=	583:	581:	579:	577:	574:	572:	570:	568:	566:	563:	561:	559:	557:	554:	552:
Qc :	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.087:	0.088:	0.088:	0.087:	0.088:	0.088:	0.088:
Сс :	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:
Фоп:	327 :	327 :	328 :	328 :	328 :	329 :	329 :	329 :	329 :	330 :	330 :	330 :	331 :	331 :	331 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
y=	-71:	-72:	-72:	-73:	-73:	-73:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:
x=	549:	547:	545:	542:	540:	537:	535:	533:	530:	528:	525:	523:	520:	518:	515:
Qc :	0.088:	0.088:	0.089:	0.088:	0.089:	0.089:	0.089:	0.089:	0.090:	0.090:	0.091:	0.091:	0.091:	0.092:	0.092:
Сс :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:
Фоп:	332 :	332 :	332 :	332 :	333 :	333 :	333 :	333 :	334 :	334 :	334 :	335 :	335 :	335 :	335 :
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :



```

y=   -61:   -48:   -35:   -35:   -35:   -34:   -34:   -34:   -33:   -32:   -32:   -31:   -30:   -30:   -29:
-----
x=   376:  238:   99:   97:   95:   92:   90:   88:   85:   83:   80:   78:   76:   73:   71:
-----
Qc : 0.109: 0.112: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096:
Cc : 0.055: 0.056: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Фоп: 352 :   11 :   30 :   30 :   30 :   30 :   31 :   31 :   31 :   32 :   32 :   32 :   33 :   33 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   -28:   -27:   -26:   -25:   -23:   -22:   -21:   32:   33:   35:   36:   38:   39:   41:   42:
-----
x=    69:    67:    64:    62:    60:    58:    56:   -31:   -33:   -35:   -37:   -39:   -41:   -43:   -45:
-----
Qc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089:
Cc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044:
Фоп: 33 :   34 :   34 :   34 :   35 :   35 :   35 :   47 :   48 :   48 :   48 :   49 :   49 :   49 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=    44:    46:    47:    49:    51:    53:    55:    57:    59:    61:    63:    65:    67:    69:    71:
-----
x=   -47:   -48:   -50:   -52:   -54:   -55:   -57:   -58:   -60:   -61:   -62:   -64:   -65:   -66:   -67:
-----
Qc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Cc : 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:
Фоп: 50 :   50 :   50 :   51 :   51 :   51 :   52 :   52 :   52 :   52 :   53 :   53 :   54 :   54 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=    73:    75:    78:    80:    82:    85:    87:    89:    92:    94:    96:    99:   101:   104:   106:
-----
x=   -68:   -70:   -71:   -71:   -72:   -73:   -74:   -75:   -75:   -76:   -76:   -77:   -77:   -78:   -78:
-----
Qc : 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092:
Cc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Фоп: 54 :   54 :   55 :   55 :   55 :   56 :   56 :   56 :   56 :   57 :   57 :   57 :   58 :   58 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

```

y=   109:  111:  113:  116:
-----
x=   -78:  -78:  -79:  -79:
-----
Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.094:
Cc : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп: 58 :   59 :   59 :   59 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1248082 доли ПДКмр
	0.0624041 мг/м3

Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 12.00 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	002001 6016	П1	0.0745	0.124808	100.0	100.0	1.6757277
			В сумме =	0.124808	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
002001 6016 П1		2.0					0.0	265	729	10	10	0	1.0	1.000	0.0000010

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m	
п/п- <об-п>-<ис>	-----	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----
1 002001 6014		0.00000098	П1	0.004362	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.00000098$ г/с							
Сумма C_m по всем источникам = 0.004362 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 : 3248x2030 с шагом 203

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_{mp}) 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 :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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	N	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<об-п>~<ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
002001 0001 Т		3.0		0.15	1.00	0.0177	0.0	237	30				1.0	1.000	0 0.0018680
002001 6016 П1		2.0					0.0	319	353	10	10	0	1.0	1.000	0 0.7102000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 C_m - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															



Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п-	об-п>-<ис>			-[доли ПДК]-	[м/с]	[м]
1	002001 0001	0.001868	Т	0.005181	0.50	17.1
2	002001 6016	0.710200	П1	5.073174	0.50	11.4
Суммарный Mq = 0.712068 г/с						
Сумма См по всем источникам = 5.078355 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 : 3248x2030 с шагом 203

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 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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= 345, Y= 364

размеры: длина (по X)= 3248, ширина (по Y)= 2030, шаг сетки= 203

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 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1379 : Y-строка 1 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=181)	
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:	
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:	
Cc : 0.040: 0.047: 0.055: 0.064: 0.073: 0.086: 0.099: 0.109: 0.111: 0.106: 0.096: 0.083: 0.070: 0.061: 0.053: 0.045:	
x= 1969:	
Qc : 0.008:	
Cc : 0.039:	
y= 1176 : Y-строка 2 Смах= 0.034 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)	
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:	
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.032: 0.034: 0.031: 0.027: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:	
Cc : 0.044: 0.052: 0.062: 0.073: 0.092: 0.115: 0.141: 0.162: 0.168: 0.157: 0.135: 0.109: 0.086: 0.070: 0.060: 0.050:	
x= 1969:	
Qc : 0.008:	
Cc : 0.042:	
y= 973 : Y-строка 3 Смах= 0.056 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)	
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:	
Qc : 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.043: 0.053: 0.056: 0.050: 0.040: 0.029: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:	
Cc : 0.048: 0.057: 0.069: 0.088: 0.117: 0.158: 0.213: 0.263: 0.280: 0.252: 0.199: 0.147: 0.108: 0.082: 0.066: 0.055:	
Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 128 : 137 : 148 : 164 : 182 : 200 : 215 : 226 : 234 : 239 : 244 : 247 :	
Uоп: 1.29 : 1.03 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.10 :	
Ви : 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.043: 0.053: 0.056: 0.050: 0.040: 0.029: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011:	
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :	



x= 1969:

Qc : 0.009:
Cc : 0.046:
Фоп: 249 :
Uоп: 1.35 :
:
Ви : 0.009:
Ки : 6016 :
~~~~~

y= 770 : Y-строка 4 Стах= 0.104 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)

-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.044: 0.066: 0.093: 0.104: 0.086: 0.059: 0.039: 0.026: 0.019: 0.014: 0.012:  
Cc : 0.051: 0.062: 0.076: 0.102: 0.146: 0.218: 0.328: 0.464: 0.520: 0.431: 0.297: 0.197: 0.132: 0.094: 0.071: 0.059:  
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 237 : 244 : 248 : 251 : 253 :  
Uоп: 1.20 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.74 : 1.00 :  
:  
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.044: 0.066: 0.093: 0.104: 0.086: 0.059: 0.039: 0.026: 0.019: 0.014: 0.012:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~

x= 1969:

Qc : 0.010:
Cc : 0.048:
Фоп: 256 :
Uоп: 1.27 :
:
Ви : 0.010:
Ки : 6016 :
~~~~~

y= 567 : Y-строка 5 Стах= 0.231 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=187)

-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.023: 0.034: 0.056: 0.098: 0.173: 0.231: 0.152: 0.084: 0.049: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012:  
Cc : 0.053: 0.065: 0.082: 0.114: 0.171: 0.280: 0.489: 0.866: 1.155: 0.758: 0.422: 0.246: 0.154: 0.104: 0.076: 0.061:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 140 : 187 : 227 : 244 : 251 : 256 : 258 : 260 : 262 :  
Uоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.15 : 7.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.94 :  
:  
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.023: 0.034: 0.056: 0.098: 0.173: 0.231: 0.152: 0.084: 0.049: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~

x= 1969:

Qc : 0.010:
Cc : 0.050:
Фоп: 263 :
Uоп: 1.22 :
:
Ви : 0.010:
Ки : 6016 :
~~~~~

y= 364 : Y-строка 6 Стах= 3.154 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=248)

-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.036: 0.062: 0.118: 0.288: 3.154: 0.215: 0.099: 0.054: 0.033: 0.022: 0.016: 0.012:  
Cc : 0.053: 0.066: 0.084: 0.119: 0.182: 0.311: 0.592: 1.440:15.770: 1.074: 0.496: 0.270: 0.163: 0.108: 0.078: 0.062:  
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 248 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 :  
Uоп: 1.13 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :6.03 : 0.59 : 8.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.92 :  
:  
Ви : 0.011: 0.013: 0.017: 0.024: 0.036: 0.062: 0.118: 0.288: 3.154: 0.215: 0.099: 0.054: 0.033: 0.022: 0.016: 0.012:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
~~~~~

x= 1969:

Qc : 0.010:
Cc : 0.051:
Фоп: 270 :
Uоп: 1.20 :
:
Ви : 0.010:
Ки : 6016 :
~~~~~

y= 161 : Y-строка 7 Стах= 0.259 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=352)

-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.023: 0.035: 0.057: 0.101: 0.185: 0.259: 0.160: 0.087: 0.050: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012:  
Cc : 0.053: 0.065: 0.082: 0.115: 0.173: 0.285: 0.506: 0.924: 1.297: 0.799: 0.435: 0.250: 0.156: 0.105: 0.076: 0.062:  
Фоп: 83 : 81 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 43 : 352 : 310 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 278 :  
Uоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.37 : 6.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.94 :  
:  
~~~~~



Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.023: 0.035: 0.057: 0.101: 0.185: 0.259: 0.160: 0.087: 0.050: 0.031: 0.021: 0.015: 0.012:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

---  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.050:  
Фоп: 277 :  
Уоп: 1.21 :  
:  
Ви : 0.010:  
Ки : 6016 :  
~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.112 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.045: 0.069: 0.099: 0.112: 0.092: 0.062: 0.041: 0.027: 0.019: 0.014: 0.012:
Cc : 0.051: 0.062: 0.076: 0.104: 0.149: 0.225: 0.344: 0.494: 0.561: 0.458: 0.308: 0.203: 0.135: 0.096: 0.072: 0.059:
Фоп: 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 44 : 24 : 356 : 330 : 312 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :
Уоп: 1.20 : 0.93 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.73 : 0.99 :
:
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.030: 0.045: 0.069: 0.099: 0.112: 0.092: 0.062: 0.041: 0.027: 0.019: 0.014: 0.012:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

---  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.010:  
Cc : 0.048:  
Фоп: 283 :  
Уоп: 1.27 :  
:  
Ви : 0.010:  
Ки : 6016 :  
~~~~~

y= -245 : Y-строка 9 Стах= 0.059 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.044: 0.056: 0.059: 0.053: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
Cc : 0.048: 0.058: 0.070: 0.089: 0.120: 0.163: 0.222: 0.278: 0.297: 0.265: 0.208: 0.151: 0.111: 0.083: 0.067: 0.055:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 59 : 53 : 44 : 32 : 17 : 358 : 339 : 324 : 313 : 306 : 300 : 296 : 292 :
Уоп: 1.28 : 1.02 : 0.77 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.83 : 1.08 :
:
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.044: 0.055: 0.059: 0.053: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

---  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.046:  
Фоп: 290 :  
Уоп: 1.34 :  
:  
Ви : 0.009:  
Ки : 6016 :  
~~~~~

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.024: 0.029: 0.034: 0.035: 0.033: 0.028: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Cc : 0.045: 0.053: 0.063: 0.075: 0.094: 0.119: 0.147: 0.169: 0.176: 0.164: 0.140: 0.112: 0.089: 0.071: 0.062: 0.051:
~~~~~

---  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.009:  
Cc : 0.043:  
~~~~~

y= -651 : Y-строка 11 Стах= 0.023 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=359)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:
Cc : 0.041: 0.047: 0.056: 0.065: 0.075: 0.089: 0.103: 0.113: 0.116: 0.111: 0.099: 0.085: 0.071: 0.062: 0.053: 0.046:
~~~~~

---  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.008:  
Cc : 0.039:  
~~~~~



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.1539085 доли ПДКмр |
| 15.7695425 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 248 град.  
и скорости ветра 0.59 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 |       |
| ----                                           | <Об-П>-<Ис> | ---- | М- (Мг) | ----     | С[доли ПДК] | -----  | -----         | b=C/M |
| 1                                              | 002001 6016 | П1   | 0.7102  | 3.153908 | 100.0       | 100.0  | 4.4408736     |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |      |         |          |             |        |               |       |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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= 345 м; Y= 364     |  |  |  |  |  |  |  |
| Длина и ширина                           |  | L= 3248 м; B= 2030 м |  |  |  |  |  |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        |  | D= 203 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    | 15    | 16    | 17    |      |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 1-          | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.020 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 1  |
| 2-          | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.028 | 0.032 | 0.034 | 0.031 | 0.027 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 2  |
| 3-          | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.023 | 0.032 | 0.043 | 0.053 | 0.056 | 0.050 | 0.040 | 0.029 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 3  |
| 4-          | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.020 | 0.029 | 0.044 | 0.066 | 0.093 | 0.104 | 0.086 | 0.059 | 0.039 | 0.026 | 0.019 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 4  |
| 5-          | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.023 | 0.034 | 0.056 | 0.098 | 0.173 | 0.231 | 0.152 | 0.084 | 0.049 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 5  |
| 6-С         | 0.011 | 0.013 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.062 | 0.118 | 0.288 | 3.154 | 0.215 | 0.099 | 0.054 | 0.033 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.010 | С- 6 |
| 7-          | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.023 | 0.035 | 0.057 | 0.101 | 0.185 | 0.259 | 0.160 | 0.087 | 0.050 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | - 7  |
| 8-          | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.021 | 0.030 | 0.045 | 0.069 | 0.099 | 0.112 | 0.092 | 0.062 | 0.041 | 0.027 | 0.019 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 8  |
| 9-          | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.033 | 0.044 | 0.056 | 0.059 | 0.053 | 0.042 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | - 9  |
| 10-         | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.029 | 0.034 | 0.035 | 0.033 | 0.028 | 0.022 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | - 10 |
| 11-         | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 11 |
| -----С----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 3.1539085 долей ПДКмр  
= 15.7695425 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 345.0 м

( X-столбец 9, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 364.0 м

При опасном направлении ветра : 248 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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.] |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 116: | 118: | 316: | 513: | 710: | 712: | 715: | 717: | 720: | 722: | 725: | 727: | 730: | 732: | 734: |
| x= | -79: | -79: | -75: | -72: | -69: | -68: | -68: | -68: | -68: | -68: | -67: | -67: | -66: | -66: | -65: |



|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Qc   | : 0.089: | 0.089:  | 0.112:  | 0.102:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.070:  |
| Cc   | : 0.447: | 0.447:  | 0.560:  | 0.512:  | 0.365:  | 0.365:  | 0.363:  | 0.362:  | 0.359:  | 0.357:  | 0.357:  | 0.355:  | 0.353:  | 0.351:  | 0.351:  |
| Фоп: | 59 :     | 59 :    | 85 :    | 112 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.089: | 0.089:  | 0.112:  | 0.102:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.073:  | 0.072:  | 0.072:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.071:  | 0.070:  | 0.070:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 737:     | 739:    | 857:    | 859:    | 862:    | 864:    | 866:    | 869:    | 871:    | 873:    | 875:    | 877:    | 879:    | 881:    | 884:    |
| x=   | -65:     | -64:    | -27:    | -26:    | -25:    | -24:    | -23:    | -22:    | -21:    | -20:    | -19:    | -18:    | -17:    | -15:    | -14:    |
| Qc   | : 0.070: | 0.070:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Cc   | : 0.349: | 0.349:  | 0.287:  | 0.286:  | 0.285:  | 0.284:  | 0.283:  | 0.281:  | 0.281:  | 0.280:  | 0.279:  | 0.278:  | 0.277:  | 0.277:  | 0.276:  |
| Фоп: | 135 :    | 135 :   | 145 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 148 :   | 148 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.070: | 0.070:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 886:     | 888:    | 889:    | 891:    | 893:    | 895:    | 897:    | 899:    | 900:    | 902:    | 904:    | 905:    | 907:    | 908:    | 909:    |
| x=   | -12:     | -11:    | -9:     | -8:     | -6:     | -5:     | -3:     | -1:     | 1:      | 2:      | 4:      | 6:      | 8:      | 10:     | 12:     |
| Qc   | : 0.055: | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  |
| Cc   | : 0.275: | 0.274:  | 0.274:  | 0.273:  | 0.273:  | 0.272:  | 0.271:  | 0.270:  | 0.271:  | 0.270:  | 0.270:  | 0.269:  | 0.269:  | 0.269:  | 0.270:  |
| Фоп: | 148 :    | 148 :   | 148 :   | 149 :   | 149 :   | 149 :   | 149 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.055: | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 911:     | 912:    | 913:    | 915:    | 916:    | 917:    | 918:    | 919:    | 920:    | 921:    | 922:    | 922:    | 923:    | 924:    | 924:    |
| x=   | 14:      | 16:     | 18:     | 20:     | 23:     | 25:     | 27:     | 29:     | 31:     | 34:     | 36:     | 38:     | 41:     | 43:     | 45:     |
| Qc   | : 0.054: | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  |
| Cc   | : 0.269: | 0.268:  | 0.269:  | 0.269:  | 0.269:  | 0.268:  | 0.268:  | 0.269:  | 0.269:  | 0.269:  | 0.268:  | 0.270:  | 0.270:  | 0.270:  | 0.271:  |
| Фоп: | 151 :    | 151 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 153 :   | 153 :   | 153 :   | 153 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.054: | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 925:     | 925:    | 949:    | 973:    | 974:    | 974:    | 974:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    |
| x=   | 48:      | 50:     | 174:    | 297:    | 299:    | 302:    | 304:    | 307:    | 309:    | 312:    | 314:    | 317:    | 319:    | 321:    | 324:    |
| Qc   | : 0.054: | 0.054:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  |
| Cc   | : 0.271: | 0.272:  | 0.286:  | 0.281:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.279:  | 0.279:  | 0.279:  | 0.280:  | 0.280:  | 0.279:  |
| Фоп: | 155 :    | 155 :   | 166 :   | 178 :   | 178 :   | 178 :   | 179 :   | 179 :   | 179 :   | 179 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.054: | 0.054:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 974:     | 974:    | 974:    | 973:    | 973:    | 933:    | 932:    | 932:    | 931:    | 930:    | 930:    | 929:    | 928:    | 927:    | 926:    |
| x=   | 326:     | 329:    | 331:    | 334:    | 336:    | 524:    | 525:    | 527:    | 530:    | 532:    | 534:    | 537:    | 539:    | 541:    | 544:    |
| Qc   | : 0.056: | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  |
| Cc   | : 0.280: | 0.280:  | 0.280:  | 0.281:  | 0.280:  | 0.284:  | 0.285:  | 0.285:  | 0.285:  | 0.285:  | 0.284:  | 0.284:  | 0.285:  | 0.285:  | 0.284:  |
| Фоп: | 181 :    | 181 :   | 181 :   | 181 :   | 182 :   | 199 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 201 :   | 201 :   | 201 :   | 201 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.056: | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 925:     | 924:    | 923:    | 922:    | 920:    | 919:    | 918:    | 916:    | 915:    | 913:    | 912:    | 910:    | 909:    | 907:    | 905:    |
| x=   | 546:     | 548:    | 550:    | 552:    | 554:    | 556:    | 559:    | 561:    | 563:    | 564:    | 566:    | 568:    | 570:    | 572:    | 574:    |
| Qc   | : 0.057: | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  |
| Cc   | : 0.284: | 0.285:  | 0.285:  | 0.285:  | 0.285:  | 0.286:  | 0.286:  | 0.287:  | 0.286:  | 0.288:  | 0.288:  | 0.288:  | 0.289:  | 0.289:  | 0.291:  |
| Фоп: | 202 :    | 202 :   | 202 :   | 202 :   | 202 :   | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 205 :   | 205 :   |
| Уоп: | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви   | : 0.057: | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  |
| Ки   | : 6016 : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 904:     | 902:   | 900:   | 898:   | 896:   | 894:   | 892:   | 890:   | 888:   | 886:   | 884:   | 882:   | 879:   | 877:   | 875:   |
| x= | 575:     | 577:   | 579:   | 580:   | 582:   | 583:   | 585:   | 586:   | 587:   | 589:   | 590:   | 591:   | 592:   | 593:   | 594:   |
| Qc | : 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Cc | : 0.291: | 0.292: | 0.292: | 0.293: | 0.294: | 0.296: | 0.296: | 0.297: | 0.298: | 0.299: | 0.301: | 0.301: | 0.303: | 0.304: | 0.305: |



Фоп: 205 : 205 : 205 : 206 : 206 : 206 : 206 : 206 : 207 : 207 : 207 : 207 : 207 : 208 : 208 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.058 : 0.058 : 0.058 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.059 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.060 : 0.061 : 0.061 : 0.061 :  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

y= 873: 870: 868: 866: 864: 861: 859: 856: 854: 671: 489: 306: 304: 301: 299:
 x= 595: 596: 597: 598: 598: 599: 600: 600: 601: 637: 674: 711: 711: 711: 712:
 Qc : 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.094: 0.119: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112:
 Cc : 0.307: 0.309: 0.309: 0.310: 0.312: 0.314: 0.316: 0.318: 0.319: 0.469: 0.595: 0.565: 0.564: 0.562: 0.561:
 Фоп: 208 : 208 : 208 : 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 225 : 249 : 277 : 277 : 278 : 278 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.094: 0.119: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112:
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~

y= 296: 294: 291: 289: 287: 284: 282: 279: 277: 274: 272: 269: 267: 265: 262:  
 x= 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 711: 711: 710: 710: 709:  
 Qc : 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111:  
 Cc : 0.559: 0.558: 0.559: 0.557: 0.556: 0.557: 0.555: 0.554: 0.554: 0.551: 0.554: 0.553: 0.552: 0.553: 0.553:  
 Фоп: 278 : 279 : 279 : 279 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 281 : 282 : 282 : 282 : 283 : 283 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.112: 0.112: 0.112: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111: 0.110: 0.111: 0.111:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

y= 260: 258: 255: 125: -6: -7: -10: -12: -14: -16: -19: -21: -23: -25: -27:
 x= 709: 708: 707: 663: 619: 619: 618: 617: 616: 615: 614: 613: 612: 611: 609:
 Qc : 0.110: 0.111: 0.111: 0.106: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:
 Cc : 0.551: 0.553: 0.554: 0.529: 0.441: 0.440: 0.437: 0.436: 0.435: 0.433: 0.431: 0.430: 0.429: 0.426: 0.426:
 Фоп: 283 : 284 : 284 : 304 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 322 : 323 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.110: 0.111: 0.111: 0.106: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~

y= -29: -31: -33: -35: -37: -39: -41: -43: -44: -46: -48: -49: -51: -53: -54:  
 x= 608: 607: 605: 604: 602: 601: 599: 597: 596: 594: 592: 590: 589: 587: 585:  
 Qc : 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083:  
 Cc : 0.426: 0.424: 0.422: 0.422: 0.422: 0.420: 0.419: 0.419: 0.419: 0.417: 0.417: 0.418: 0.416: 0.415: 0.416:  
 Фоп: 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 324 : 325 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

y= -56: -57: -58: -60: -61: -62: -63: -64: -65: -66: -67: -68: -69: -70: -70:
 x= 583: 581: 579: 577: 574: 572: 570: 568: 566: 563: 561: 559: 557: 554: 552:
 Qc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084:
 Cc : 0.415: 0.414: 0.415: 0.415: 0.415: 0.416: 0.416: 0.416: 0.415: 0.418: 0.418: 0.417: 0.417: 0.419: 0.420:
 Фоп: 327 : 327 : 328 : 328 : 328 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 331 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084:
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~

y= -71: -72: -72: -73: -73: -73: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74:  
 x= 549: 547: 545: 542: 540: 537: 535: 533: 530: 528: 525: 523: 520: 518: 515:  
 Qc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087:  
 Cc : 0.420: 0.421: 0.422: 0.422: 0.423: 0.426: 0.426: 0.426: 0.429: 0.430: 0.432: 0.432: 0.435: 0.436: 0.437:  
 Фоп: 332 : 332 : 332 : 332 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 335 : 335 : 335 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087:  
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :  
 ~~~~~

y= -61: -48: -35: -35: -35: -34: -34: -34: -33: -32: -32: -31: -30: -30: -29:
 x= 376: 238: 99: 97: 95: 92: 90: 88: 85: 83: 80: 78: 76: 73: 71:
 Qc : 0.104: 0.107: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:
 Cc : 0.520: 0.534: 0.472: 0.471: 0.470: 0.468: 0.466: 0.466: 0.464: 0.463: 0.462: 0.462: 0.460: 0.458: 0.459:
 Фоп: 352 : 11 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087:
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~





Ви : 0.104: 0.107: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= -28: -27: -26: -25: -23: -22: -21: 32: 33: 35: 36: 38: 39: 41: 42:  
x= 69: 67: 64: 62: 60: 58: 56: -31: -33: -35: -37: -39: -41: -43: -45:  
Qc : 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Cc : 0.458: 0.456: 0.457: 0.456: 0.456: 0.456: 0.456: 0.429: 0.429: 0.429: 0.427: 0.427: 0.427: 0.426: 0.424:  
Фоп: 33 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 35 : 47 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 44: 46: 47: 49: 51: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 69: 71:  
x= -47: -48: -50: -52: -54: -55: -57: -58: -60: -61: -62: -64: -65: -66: -67:  
Qc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Cc : 0.425: 0.426: 0.424: 0.423: 0.424: 0.424: 0.423: 0.424: 0.424: 0.423: 0.425: 0.425: 0.425: 0.425: 0.426:  
Фоп: 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 54 : 54 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 73: 75: 78: 80: 82: 85: 87: 89: 92: 94: 96: 99: 101: 104: 106:  
x= -68: -70: -71: -71: -72: -73: -74: -75: -75: -76: -76: -77: -77: -78: -78:  
Qc : 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088:  
Cc : 0.427: 0.425: 0.427: 0.429: 0.429: 0.430: 0.431: 0.431: 0.432: 0.434: 0.436: 0.436: 0.437: 0.439: 0.441:  
Фоп: 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 109: 111: 113: 116:  
x= -78: -78: -79: -79:  
Qc : 0.088: 0.089: 0.089: 0.089:  
Cc : 0.442: 0.444: 0.445: 0.447:  
Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.088: 0.089: 0.089: 0.089:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1190102 доли ПДКмр |  
| 0.5950508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 12.00 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                                              | 002001 6016 | П1  | 0.7102 | 0.119010 | 100.0     | 100.0  | 0.167572722   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |        |          |           |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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    |
|-------------|-----|-----|---|----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-------|----|----|-----------|
| 002001 6016 | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 319 | 353 | 10 | 10 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0  | 0.1307100 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных



Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

|                                                                                                                                                                             |          |       |          |                        |         |        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----------|------------------------|---------|--------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |          |       |          |                        |         |        |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |          |       |          | Их расчетные параметры |         |        |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код      | М     | Тип      | См                     | Um      | Xm     |  |
| п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                            | -----    | ----- | -----    | [доли ПДК]-            | [м/с]-- | [м]--- |  |
| 1  002001 6016                                                                                                                                                              | 0.130710 | П1    | 3.890422 | 0.50                   | 11.4    |        |  |
| Суммарный Мq = 0.130710 г/с                                                                                                                                                 |          |       |          |                        |         |        |  |
| Сумма См по всем источникам = 3.890422 долей ПДК                                                                                                                            |          |       |          |                        |         |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |          |       |          |                        |         |        |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3248x2030 с шагом 203

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 (Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОВУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 345, Y= 364

размеры: длина(по X)= 3248, ширина(по Y)= 2030, шаг сетки= 203

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 (Ump) 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

```

y= 1379 : Y-строка 1 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=181)
-----
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:
-----
x= 1969:
-----
Qc : 0.006:
Cc : 0.007:
-----

y= 1176 : Y-строка 2 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.026: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.017: 0.021: 0.026: 0.030: 0.031: 0.029: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009:
-----
x= 1969:
-----
Qc : 0.006:
Cc : 0.008:
-----

y= 973 : Y-строка 3 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)
-----
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:
-----
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.024: 0.033: 0.040: 0.043: 0.039: 0.031: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:

```



Сс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.029: 0.039: 0.048: 0.052: 0.046: 0.037: 0.027: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:

x= 1969:

Qc : 0.007:

Cc : 0.008:

y= 770 : Y-строка 4 Стах= 0.080 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.016: 0.022: 0.033: 0.050: 0.071: 0.080: 0.066: 0.046: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011: 0.009:

Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.040: 0.060: 0.085: 0.096: 0.079: 0.055: 0.036: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011:

Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 237 : 244 : 248 : 251 : 253 :

Уоп: 1.20 : 0.94 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.74 : 1.00 :

x= 1969:

Qc : 0.007:

Cc : 0.009:

Фоп: 256 :

Уоп: 1.27 :

y= 567 : Y-строка 5 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=187)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.026: 0.043: 0.075: 0.133: 0.177: 0.116: 0.065: 0.038: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:

Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.031: 0.051: 0.090: 0.159: 0.213: 0.140: 0.078: 0.045: 0.028: 0.019: 0.014: 0.011:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 140 : 187 : 227 : 244 : 251 : 256 : 258 : 260 : 262 :

Уоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.15 : 7.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :

x= 1969:

Qc : 0.008:

Cc : 0.009:

Фоп: 263 :

Уоп: 1.22 :

y= 364 : Y-строка 6 Стах= 2.419 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=248)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.048: 0.091: 0.221: 2.419: 0.165: 0.076: 0.041: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010:

Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.033: 0.057: 0.109: 0.265: 2.902: 0.198: 0.091: 0.050: 0.030: 0.020: 0.014: 0.011:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 248 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 :

Уоп: 1.13 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.03 : 0.59 : 8.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 :

x= 1969:

Qc : 0.008:

Cc : 0.009:

Фоп: 270 :

Уоп: 1.20 :

y= 161 : Y-строка 7 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=352)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.044: 0.078: 0.142: 0.199: 0.123: 0.067: 0.038: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:

Cc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.021: 0.032: 0.052: 0.093: 0.170: 0.239: 0.147: 0.080: 0.046: 0.029: 0.019: 0.014: 0.011:

Фоп: 83 : 81 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 43 : 352 : 310 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 278 :

Уоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.37 : 6.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :

x= 1969:

Qc : 0.008:

Cc : 0.009:

Фоп: 277 :

Уоп: 1.21 :

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.035: 0.053: 0.076: 0.086: 0.070: 0.047: 0.031: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009:

Cc : 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.027: 0.041: 0.063: 0.091: 0.103: 0.084: 0.057: 0.037: 0.025: 0.018: 0.013: 0.011:

Фоп: 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 44 : 24 : 356 : 330 : 312 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :

Уоп: 1.20 : 0.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.73 : 0.99 :

x= 1969:

Qc : 0.007:



Сс : 0.009:  
Фоп: 283 :  
Uоп: 1.27 :  
~~~~~

y= -245 : Y-строка 9 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.034: 0.042: 0.045: 0.041: 0.032: 0.023: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.030: 0.041: 0.051: 0.055: 0.049: 0.038: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010:

x= 1969:

Qc : 0.007:
Cc : 0.008:
~~~~~

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.027 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)  
-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.026: 0.027: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.027: 0.031: 0.032: 0.030: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:  
-----  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.007:  
Cc : 0.008:  
~~~~~

y= -651 : Y-строка 11 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=359)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:

x= 1969:

Qc : 0.006:
Cc : 0.007:
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 345.0 м, Y= 364.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.4186108 доли ПДКмр |
|                                     | 2.9023331 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 248 град.  
и скорости ветра 0.59 м/с  
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|-----------|--------|--------------|
| 1    | 002001 6016 | П1  | 0.1307    | 2.418611 | 100.0     | 100.0  | 18.5036392   |
|      |             |     | В сумме = | 2.418611 | 100.0     |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30  
Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                          |                      |  |  |
|------------------------------------------|----------------------|--|--|
| Параметры расчетного прямоугольника_No 1 |                      |  |  |
| Координаты центра                        | X= 345 м; Y= 364     |  |  |
| Длина и ширина                           | L= 3248 м; B= 2030 м |  |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 203 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    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 |
| 2-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.025 | 0.026 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.006 |
| 3-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.018 | 0.024 | 0.033 | 0.040 | 0.043 | 0.039 | 0.031 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 |
| 4-  | 0.008 | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.022 | 0.033 | 0.050 | 0.071 | 0.080 | 0.066 | 0.046 | 0.030 | 0.020 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 |
| 5-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.026 | 0.043 | 0.075 | 0.133 | 0.177 | 0.116 | 0.065 | 0.038 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| 6-С | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.028 | 0.048 | 0.091 | 0.221 | 2.419 | 0.165 | 0.076 | 0.041 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | С- | 6  |
| 7-  | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.018 | 0.027 | 0.044 | 0.078 | 0.142 | 0.199 | 0.123 | 0.067 | 0.038 | 0.024 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | -  | 7  |
| 8-  | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.016 | 0.023 | 0.035 | 0.053 | 0.076 | 0.086 | 0.070 | 0.047 | 0.031 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | -  | 8  |
| 9-  | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.034 | 0.042 | 0.045 | 0.041 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | -  | 9  |
| 10- | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.022 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | -  | 10 |
| 11- | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | -  | 11 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |    |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 2.4186108$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 2.9023331 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 345.0$  м  
 ( X-столбец 9, Y-строка 6)  $Y_m = 364.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 248 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город : 200 Тайыншинский район, СКО.  
 Объект : 0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30  
 Примесь : 2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 274  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 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=   | 116:    | 118:    | 316:    | 513:    | 710:    | 712:    | 715:    | 717:    | 720:    | 722:    | 725:    | 727:    | 730:    | 732:    | 734:    |
| x=   | -79:    | -79:    | -75:    | -72:    | -69:    | -68:    | -68:    | -68:    | -68:    | -68:    | -67:    | -67:    | -66:    | -66:    | -65:    |
| Qc : | 0.069:  | 0.069:  | 0.086:  | 0.079:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.054:  |
| Cc : | 0.082:  | 0.082:  | 0.103:  | 0.094:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  |
| Фоп: | 59 :    | 59 :    | 85 :    | 112 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 737:    | 739:    | 857:    | 859:    | 862:    | 864:    | 866:    | 869:    | 871:    | 873:    | 875:    | 877:    | 879:    | 881:    | 884:    |
| x=   | -65:    | -64:    | -27:    | -26:    | -25:    | -24:    | -23:    | -22:    | -21:    | -20:    | -19:    | -18:    | -17:    | -15:    | -14:    |
| Qc : | 0.054:  | 0.053:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  |
| Cc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.051:  |
| Фоп: | 135 :   | 135 :   | 145 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 148 :   | 148 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 886:   | 888:   | 889:   | 891:   | 893:   | 895:   | 897:   | 899:   | 900:   | 902:   | 904:   | 905:   | 907:   | 908:   | 909:   |
| x=   | -12:   | -11:   | -9:    | -8:    | -6:    | -5:    | -3:    | -1:    | 1:     | 2:     | 4:     | 6:     | 8:     | 10:    | 12:    |
| Qc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cc : | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.050: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 911:   | 912:   | 913:   | 915:   | 916:   | 917:   | 918:   | 919:   | 920:   | 921:   | 922:   | 922:   | 923:   | 924:   | 924:   |
| x=   | 14:    | 16:    | 18:    | 20:    | 23:    | 25:    | 27:    | 29:    | 31:    | 34:    | 36:    | 38:    | 41:    | 43:    | 45:    |
| Qc : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cc : | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 925:   | 925:   | 949:   | 973:   | 974:   | 974:   | 974:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   |
| x=   | 48:    | 50:    | 174:   | 297:   | 299:   | 302:   | 304:   | 307:   | 309:   | 312:   | 314:   | 317:   | 319:   | 321:   | 324:   |
| Qc : | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: |
| Cc : | 0.050: | 0.050: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: |

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 974: | 974: | 974: | 973: | 973: | 933: | 932: | 932: | 931: | 930: | 930: | 929: | 928: | 927: | 926: |
| x= | 326: | 329: | 331: | 334: | 336: | 524: | 525: | 527: | 530: | 532: | 534: | 537: | 539: | 541: | 544: |



Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:  
Cc : 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052:  
~~~~~

y= 925: 924: 923: 922: 920: 919: 918: 916: 915: 913: 912: 910: 909: 907: 905:

x= 546: 548: 550: 552: 554: 556: 559: 561: 563: 564: 566: 568: 570: 572: 574:

Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:
Cc : 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
~~~~~

y= 904: 902: 900: 898: 896: 894: 892: 890: 888: 886: 884: 882: 879: 877: 875:  
-----  
x= 575: 577: 579: 580: 582: 583: 585: 586: 587: 589: 590: 591: 592: 593: 594:  
-----  
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056:  
~~~~~

y= 873: 870: 868: 866: 864: 861: 859: 856: 854: 671: 489: 306: 304: 301: 299:

x= 595: 596: 597: 598: 598: 599: 600: 600: 601: 637: 674: 711: 711: 711: 712:

Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.072: 0.091: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086:
Cc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.086: 0.110: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103:
Фоп: 208 : 208 : 208 : 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 209 : 225 : 249 : 277 : 277 : 278 : 278 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= 296: 294: 291: 289: 287: 284: 282: 279: 277: 274: 272: 269: 267: 265: 262:  
-----  
x= 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 712: 711: 711: 710: 710: 709:  
-----  
Qc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:  
Cc : 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Фоп: 278 : 279 : 279 : 279 : 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 281 : 282 : 282 : 283 : 283 : 283 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= 260: 258: 255: 125: -6: -7: -10: -12: -14: -16: -19: -21: -23: -25: -27:

x= 709: 708: 707: 663: 619: 619: 618: 617: 616: 615: 614: 613: 612: 611: 609:

Qc : 0.084: 0.085: 0.085: 0.081: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065:
Cc : 0.101: 0.102: 0.102: 0.097: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078:
Фоп: 283 : 284 : 284 : 304 : 320 : 320 : 321 : 321 : 321 : 321 : 322 : 322 : 322 : 322 : 323 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -29: -31: -33: -35: -37: -39: -41: -43: -44: -46: -48: -49: -51: -53: -54:  
-----  
x= 608: 607: 605: 604: 602: 601: 599: 597: 596: 594: 592: 590: 589: 587: 585:  
-----  
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:  
Фоп: 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 324 : 325 : 325 : 325 : 325 : 326 : 326 : 326 : 327 : 327 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -56: -57: -58: -60: -61: -62: -63: -64: -65: -66: -67: -68: -69: -70: -70:

x= 583: 581: 579: 577: 574: 572: 570: 568: 566: 563: 561: 559: 557: 554: 552:

Qc : 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Cc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:
Фоп: 327 : 327 : 328 : 328 : 328 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -71: -72: -72: -73: -73: -73: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74: -74:  
-----  
x= 549: 547: 545: 542: 540: 537: 535: 533: 530: 528: 525: 523: 520: 518: 515:  
-----  
Qc : 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067:  
Cc : 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
Фоп: 332 : 332 : 332 : 332 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 335 : 335 : 335 : 335 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

y= -61: -48: -35: -35: -35: -34: -34: -34: -33: -32: -32: -31: -30: -30: -29:

x= 376: 238: 99: 97: 95: 92: 90: 88: 85: 83: 80: 78: 76: 73: 71:

Qc : 0.080: 0.082: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Cc : 0.096: 0.098: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084:
Фоп: 352 : 11 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

y= -28: -27: -26: -25: -23: -22: -21: 32: 33: 35: 36: 38: 39: 41: 42:  
-----  
x= 69: 67: 64: 62: 60: 58: 56: -31: -33: -35: -37: -39: -41: -43: -45:  
-----



Qc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
 Cc : 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078:  
 Фоп: 33 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 35 : 47 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 44: 46: 47: 49: 51: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 69: 71:  
 x= -47: -48: -50: -52: -54: -55: -57: -58: -60: -61: -62: -64: -65: -66: -67:

Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
 Cc : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:  
 Фоп: 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 54 : 54 : 54 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 73: 75: 78: 80: 82: 85: 87: 89: 92: 94: 96: 99: 101: 104: 106:  
 x= -68: -70: -71: -71: -72: -73: -74: -75: -75: -76: -76: -77: -77: -78: -78:

Qc : 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068:  
 Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081:  
 Фоп: 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 109: 111: 113: 116:  
 x= -78: -78: -79: -79:

Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:  
 Cc : 0.081: 0.082: 0.082: 0.082:  
 Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0912643 доли ПДКмр |  
 | 0.1095172 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
 и скорости ветра 12.00 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    | 002001 6014 | П1  | 0.1307    | 0.091264 | 100.0    | 100.0  | 0.698219836   |
|      |             |     | В сумме = | 0.091264 | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| 002001 6014 | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 265 | 729 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0003480 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | М        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 002001 6014 | 0.000348 | П1  | 0.012429 | 0.50 | 11.4 |  | 1                      | 002001 6014 | 0.000348 | П1  | 0.012429 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.000348 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.012429 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 :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 : 3248x2030 с шагом 203

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:30

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 :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

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 :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                               | Тип  | H | D   | Wo   | V1   | T      | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди  | Выброс            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|---|-----|------|------|--------|-----|-----|----|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| <Об-П>~<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |   |     |      |      |        |     |     |    |    |     |   |    |     |                   |
| 002001                                                                            | 0001 | T | 3.0 | 0.15 | 1.00 | 0.0177 | 0.0 | 237 | 30 |    |     |   |    | 3.0 | 1.000 0 0.0005700 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

| Источники                                     |        |              |       | Их расчетные параметры |                |           |     |
|-----------------------------------------------|--------|--------------|-------|------------------------|----------------|-----------|-----|
| Номер                                         | Код    | M            | Тип   | См                     | Um             | Xm        |     |
| п/п-                                          | об-п>  | ис>          | ----- | [-[доли ПДК]-]         | --[м/с]--      | ---[м]--- |     |
| 1                                             | 002001 | 0001         | T     | 0.000570               | 0.047426       | 0.50      | 8.5 |
| ~~~~~                                         |        |              |       |                        |                |           |     |
| Суммарный Mq =                                |        | 0.000570 г/с |       |                        |                |           |     |
| Сумма См по всем источникам =                 |        |              |       | 0.047426 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 :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3248x2030 с шагом 203  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 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 :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31  
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|----------------|-----|-----|---|----|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~   | ~   | ~   | ~   | гр. | ~ | ~   | ~     | г/с         |
| 002001 6001 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 285 | 176 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 1.387000  |
| 002001 6004 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 433 | 658 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.2500000 |
| 002001 6005 П1 | П1  | 6.0 |   |    |    |       | 0.0 | 409 | 622 | 855 | 18  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.5720000 |
| 002001 6006 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 216 | 249 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.9510000 |
| 002001 6007 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 247 | 324 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 2.054000  |
| 002001 6008 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 240 | 397 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0298400 |
| 002001 6009 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 441 | 308 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.2500000 |
| 002001 6011 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 309 | 460 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 1.360000  |
| 002001 6012 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 264 | 24  | 20  | 20  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0236600 |
| 002001 6013 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 309 | 460 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 1.360000  |
| 002001 6015 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 208 | 553 | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0576000 |
| 002001 6017 П1 | П1  | 2.0 |   |    |    |       | 0.0 | 250 | 29  | 10  | 10  | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0001398 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                                                    |     |   |     |    |    |    |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|----|----|----|--|------------------------|----|----|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |     |   |     |    |    |    |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |     |   |     |    |    |    |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |     |   |     |    |    |    |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                             |     |   |     |    |    |    |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |
| Источники                                                          |     |   |     |    |    |    |  | Их расчетные параметры |    |    |  |  |  |  |  |
| Номер                                                              | Код | М | Тип | См | Ум | Хм |  | См                     | Ум | Хм |  |  |  |  |  |
| -п/-п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- ---[м/с]--- ----[м]---  |     |   |     |    |    |    |  |                        |    |    |  |  |  |  |  |



|                                           |             |                    |    |  |          |  |      |  |       |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|----|--|----------|--|------|--|-------|
| 1                                         | 002001 6001 | 1.387000           | П1 |  | 0.177145 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 2                                         | 002001 6004 | 0.250000           | П1 |  | 0.031930 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 3                                         | 002001 6005 | 0.572000           | П1 |  | 0.037336 |  | 0.50 |  | 228.0 |
| 4                                         | 002001 6006 | 0.951000           | П1 |  | 0.121460 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 5                                         | 002001 6007 | 2.054000           | П1 |  | 0.262333 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 6                                         | 002001 6008 | 0.029840           | П1 |  | 0.003811 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 7                                         | 002001 6009 | 0.250000           | П1 |  | 0.031930 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 8                                         | 002001 6011 | 1.360000           | П1 |  | 0.173697 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 9                                         | 002001 6012 | 0.023660           | П1 |  | 0.003022 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 10                                        | 002001 6013 | 1.360000           | П1 |  | 0.173697 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 11                                        | 002001 6015 | 0.057600           | П1 |  | 0.007357 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| 12                                        | 002001 6017 | 0.000140           | П1 |  | 0.000018 |  | 0.50 |  | 171.0 |
| ~~~~~                                     |             |                    |    |  |          |  |      |  |       |
| Суммарный Мq =                            |             | 8.295240 г/с       |    |  |          |  |      |  |       |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1.023734 долей ПДК |    |  |          |  |      |  |       |
| -----                                     |             |                    |    |  |          |  |      |  |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50 м/с           |    |  |          |  |      |  |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

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 : 3248x2030 с шагом 203

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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= 345, Y= 364

размеры: длина (по X) = 3248, ширина (по Y) = 2030, шаг сетки = 203

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 ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 1379 : Y-строка 1 Cmax= 0.233 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=183)

|             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1279 :  | -1076: | -873:  | -670:  | -467:  | -264:  | -61:   | 142:   | 345:   | 548:   | 751:   | 954:   | 1157:  | 1360:  | 1563:  | 1766:  |
| Qc : 0.086: | 0.100: | 0.118: | 0.138: | 0.162: | 0.186: | 0.209: | 0.227: | 0.233: | 0.225: | 0.206: | 0.181: | 0.155: | 0.132: | 0.112: | 0.096: |
| Cc : 0.026: | 0.030: | 0.035: | 0.041: | 0.048: | 0.056: | 0.063: | 0.068: | 0.070: | 0.068: | 0.062: | 0.054: | 0.047: | 0.040: | 0.034: | 0.029: |
| Фоп: 123 :  | 127 :  | 131 :  | 136 :  | 143 :  | 151 :  | 161 :  | 171 :  | 183 :  | 194 :  | 205 :  | 213 :  | 221 :  | 227 :  | 232 :  | 236 :  |
| Уоп: 1.32 : | 1.15 : | 1.05 : | 0.96 : | 0.91 : | 0.87 : | 0.85 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.86 : | 0.89 : | 0.93 : | 0.98 : | 1.06 : | 1.16 : | 1.40 : |
| :           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви : 0.023: | 0.027: | 0.031: | 0.036: | 0.042: | 0.048: | 0.053: | 0.056: | 0.057: | 0.054: | 0.049: | 0.043: | 0.037: | 0.032: | 0.027: | 0.023: |
| Ки : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : 0.015: | 0.018: | 0.021: | 0.026: | 0.030: | 0.036: | 0.041: | 0.046: | 0.047: | 0.045: | 0.040: | 0.035: | 0.029: | 0.024: | 0.021: | 0.017: |
| Ки : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : 0.015: | 0.018: | 0.021: | 0.026: | 0.030: | 0.036: | 0.041: | 0.046: | 0.047: | 0.045: | 0.040: | 0.035: | 0.029: | 0.024: | 0.021: | 0.017: |
| Ки : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

-----

x= 1969:

-----

Qc : 0.082:

Cc : 0.025:

Фоп: 239 :

Уоп: 2.05 :

:

Ви : 0.021:

Ки : 6007 :

Ви : 0.015:

Ки : 6011 :



Ви : 0.015:  
Ки : 6013 :  
~~~~~

y= 1176 : Y-строка 2 Стах= 0.313 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.094: 0.112: 0.134: 0.161: 0.194: 0.232: 0.270: 0.300: 0.313: 0.300: 0.265: 0.223: 0.185: 0.152: 0.126: 0.105:
Cc : 0.028: 0.034: 0.040: 0.048: 0.058: 0.070: 0.081: 0.090: 0.094: 0.090: 0.079: 0.067: 0.055: 0.046: 0.038: 0.031:
Фоп: 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 146 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 220 : 227 : 233 : 238 : 242 :
Уоп: 1.22 : 1.07 : 0.96 : 0.89 : 0.83 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.89 : 0.96 : 1.05 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.030: 0.036: 0.043: 0.052: 0.062: 0.069: 0.075: 0.077: 0.072: 0.063: 0.054: 0.044: 0.037: 0.031: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.055: 0.063: 0.065: 0.061: 0.053: 0.043: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.037: 0.045: 0.055: 0.063: 0.065: 0.061: 0.053: 0.043: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

-----  
x= 1969:

-----  
Qc : 0.089:  
Cc : 0.027:  
Фоп: 244 :  
Уоп: 1.43 :  
: :  
Ви : 0.022:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.016:  
Ки : 6011 :  
Ви : 0.016:  
Ки : 6013 :  
~~~~~

y= 973 : Y-строка 3 Стах= 0.429 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=185)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.102: 0.123: 0.150: 0.185: 0.230: 0.286: 0.348: 0.403: 0.429: 0.407: 0.337: 0.270: 0.215: 0.172: 0.139: 0.113:
Cc : 0.031: 0.037: 0.045: 0.056: 0.069: 0.086: 0.104: 0.121: 0.129: 0.122: 0.101: 0.081: 0.065: 0.052: 0.042: 0.034:
Фоп: 111 : 114 : 118 : 122 : 129 : 138 : 150 : 166 : 185 : 204 : 218 : 228 : 236 : 241 : 245 : 248 :
Уоп: 1.10 : 0.99 : 0.91 : 0.83 : 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.70 : 0.72 : 0.76 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.034: 0.041: 0.051: 0.064: 0.079: 0.094: 0.105: 0.107: 0.099: 0.082: 0.066: 0.052: 0.042: 0.034: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.055: 0.071: 0.088: 0.095: 0.086: 0.069: 0.053: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.018: 0.022: 0.027: 0.034: 0.043: 0.055: 0.071: 0.088: 0.095: 0.086: 0.069: 0.053: 0.041: 0.032: 0.025: 0.020:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

-----  
x= 1969:

-----  
Qc : 0.094:  
Cc : 0.028:  
Фоп: 250 :  
Уоп: 1.26 :  
: :  
Ви : 0.024:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.017:  
Ки : 6011 :  
Ви : 0.017:  
Ки : 6013 :  
~~~~~

y= 770 : Y-строка 4 Стах= 0.590 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=189)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.108: 0.132: 0.164: 0.207: 0.265: 0.339: 0.428: 0.528: 0.590: 0.530: 0.403: 0.313: 0.241: 0.187: 0.148: 0.120:
Cc : 0.032: 0.040: 0.049: 0.062: 0.080: 0.102: 0.128: 0.158: 0.177: 0.159: 0.121: 0.094: 0.072: 0.056: 0.045: 0.036:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 139 : 160 : 189 : 215 : 231 : 240 : 246 : 250 : 253 : 255 :
Уоп: 1.08 : 0.96 : 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.64 : 0.58 : 0.57 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.83 : 0.92 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.037: 0.046: 0.059: 0.077: 0.100: 0.125: 0.147: 0.156: 0.135: 0.104: 0.079: 0.060: 0.047: 0.037: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.049: 0.066: 0.087: 0.115: 0.138: 0.118: 0.088: 0.063: 0.046: 0.035: 0.027: 0.022:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.018: 0.023: 0.029: 0.037: 0.049: 0.066: 0.087: 0.115: 0.138: 0.118: 0.088: 0.063: 0.046: 0.035: 0.027: 0.022:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

-----  
x= 1969:

-----  
Qc : 0.099:  
Cc : 0.030:  
Фоп: 257 :  
Уоп: 1.15 :  
: :  
Ви : 0.025:  
Ки : 6007 :  
~~~~~



Ви : 0.018:
Ки : 6011 :
Ви : 0.018:
Ки : 6013 :
~~~~~

y= 567 : Y-строка 5 Стах= 0.725 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=199)

| x=   | -1279 | -1076 | -873  | -670  | -467  | -264  | -61   | 142   | 345   | 548   | 751   | 954   | 1157  | 1360  | 1563  | 1766  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.112 | 0.139 | 0.175 | 0.224 | 0.292 | 0.378 | 0.461 | 0.478 | 0.725 | 0.549 | 0.427 | 0.328 | 0.252 | 0.195 | 0.154 | 0.124 |
| Cc : | 0.034 | 0.042 | 0.052 | 0.067 | 0.088 | 0.113 | 0.138 | 0.143 | 0.218 | 0.165 | 0.128 | 0.098 | 0.076 | 0.059 | 0.046 | 0.037 |
| Фоп: | 98    | 99    | 100   | 102   | 106   | 111   | 122   | 149   | 199   | 236   | 247   | 254   | 258   | 260   | 261   | 263   |
| Уоп: | 1.05  | 0.94  | 0.84  | 0.76  | 0.67  | 0.58  | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.51  | 0.57  | 0.64  | 0.71  | 0.80  | 0.88  | 0.98  |
| Ви : | 0.031 | 0.039 | 0.050 | 0.066 | 0.090 | 0.124 | 0.167 | 0.207 | 0.224 | 0.173 | 0.127 | 0.091 | 0.066 | 0.050 | 0.039 | 0.031 |
| Ки : | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви : | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.051 | 0.068 | 0.081 | 0.095 | 0.153 | 0.130 | 0.091 | 0.067 | 0.049 | 0.037 | 0.028 | 0.022 |
| Ки : | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6001  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |
| Ви : | 0.019 | 0.023 | 0.030 | 0.039 | 0.051 | 0.068 | 0.081 | 0.057 | 0.153 | 0.130 | 0.091 | 0.067 | 0.049 | 0.037 | 0.028 | 0.022 |
| Ки : | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6006  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  |

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.101:  
Cc : 0.030:  
Фоп: 263 :  
Уоп: 1.10 :  
: :  
Ви : 0.026:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.018:  
Ки : 6011 :  
Ви : 0.018:  
Ки : 6013 :  
~~~~~

y= 364 : Y-строка 6 Стах= 0.473 долей ПДК (x= -61.0; напр.ветра= 95)

x=	-1279	-1076	-873	-670	-467	-264	-61	142	345	548	751	954	1157	1360	1563	1766
Qc :	0.114	0.142	0.180	0.233	0.307	0.404	0.473	0.369	0.300	0.411	0.425	0.332	0.254	0.196	0.155	0.124
Cc :	0.034	0.043	0.054	0.070	0.092	0.121	0.142	0.111	0.090	0.123	0.127	0.100	0.076	0.059	0.046	0.037
Фоп:	90	90	91	91	91	92	95	59	340	276	269	269	270	270	270	270
Уоп:	1.05	0.93	0.84	0.75	0.66	0.57	0.50	0.53	0.50	0.50	0.53	0.62	0.71	0.79	0.87	0.96
Ви :	0.032	0.040	0.052	0.070	0.097	0.140	0.206	0.169	0.142	0.160	0.139	0.097	0.070	0.052	0.040	0.032
Ки :	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6011	6011	6007	6007	6007	6007	6007	6007	6007
Ви :	0.019	0.024	0.030	0.038	0.051	0.066	0.066	0.169	0.142	0.103	0.080	0.062	0.047	0.036	0.028	0.022
Ки :	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6013	6013	6011	6011	6011	6011	6011	6011	6011
Ви :	0.019	0.024	0.030	0.038	0.051	0.066	0.066	0.015	0.010	0.103	0.080	0.062	0.047	0.036	0.028	0.022
Ки :	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6004	6005	6013	6013	6013	6013	6013	6013	6013

x= 1969:

Qc : 0.102:
Cc : 0.031:
Фоп: 270 :
Уоп: 1.10 :
: :
Ви : 0.026:
Ки : 6007 :
Ви : 0.018:
Ки : 6011 :
Ви : 0.018:
Ки : 6013 :
~~~~~

y= 161 : Y-строка 7 Стах= 0.644 долей ПДК (x= 142.0; напр.ветра= 33)

| x=   | -1279 | -1076 | -873  | -670  | -467  | -264  | -61   | 142   | 345   | 548   | 751   | 954   | 1157  | 1360  | 1563  | 1766  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc : | 0.114 | 0.141 | 0.178 | 0.230 | 0.305 | 0.407 | 0.522 | 0.644 | 0.459 | 0.444 | 0.409 | 0.321 | 0.246 | 0.191 | 0.151 | 0.122 |
| Cc : | 0.034 | 0.042 | 0.053 | 0.069 | 0.091 | 0.122 | 0.157 | 0.193 | 0.138 | 0.133 | 0.123 | 0.096 | 0.074 | 0.057 | 0.045 | 0.037 |
| Фоп: | 83    | 82    | 81    | 79    | 77    | 72    | 63    | 33    | 341   | 304   | 291   | 285   | 282   | 280   | 279   | 278   |
| Уоп: | 1.08  | 0.96  | 0.86  | 0.77  | 0.69  | 0.60  | 0.51  | 0.52  | 0.50  | 0.50  | 0.54  | 0.63  | 0.72  | 0.80  | 0.88  | 0.97  |
| Ви : | 0.032 | 0.040 | 0.052 | 0.069 | 0.096 | 0.136 | 0.193 | 0.254 | 0.204 | 0.186 | 0.133 | 0.095 | 0.069 | 0.052 | 0.040 | 0.032 |
| Ки : | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  | 6007  |
| Ви : | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.047 | 0.063 | 0.088 | 0.127 | 0.112 | 0.075 | 0.068 | 0.055 | 0.043 | 0.033 | 0.027 | 0.021 |
| Ки : | 6011  | 6011  | 6001  | 6011  | 6001  | 6006  | 6006  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  | 6011  |
| Ви : | 0.019 | 0.023 | 0.029 | 0.037 | 0.047 | 0.062 | 0.080 | 0.127 | 0.112 | 0.075 | 0.068 | 0.055 | 0.043 | 0.033 | 0.027 | 0.021 |
| Ки : | 6013  | 6013  | 6011  | 6013  | 6011  | 6011  | 6011  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  | 6013  |

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.100:  
Cc : 0.030:  
Фоп: 277 :  
Уоп: 1.10 :  
: :  
~~~~~



Ви : 0.026:
Ки : 6007 :
Ви : 0.017:
Ки : 6011 :
Ви : 0.017:
Ки : 6013 :
~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.618 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=347)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1279 : | -1076: | -873:  | -670:  | -467:  | -264:  | -61:   | 142:   | 345:   | 548:   | 751:   | 954:   | 1157:  | 1360:  | 1563:  | 1766:  |        |
| Qc :       | 0.110: | 0.135: | 0.169: | 0.217: | 0.283: | 0.373: | 0.487: | 0.605: | 0.618: | 0.477: | 0.376: | 0.293: | 0.228: | 0.179: | 0.143: | 0.117: |
| Cc :       | 0.033: | 0.041: | 0.051: | 0.065: | 0.085: | 0.112: | 0.146: | 0.181: | 0.185: | 0.143: | 0.113: | 0.088: | 0.068: | 0.054: | 0.043: | 0.035: |
| Фоп:       | 76 :   | 74 :   | 72 :   | 68 :   | 63 :   | 56 :   | 43 :   | 21 :   | 347 :  | 322 :  | 308 :  | 299 :  | 294 :  | 290 :  | 287 :  | 285 :  |
| Уоп:       | 1.10 : | 0.99 : | 0.89 : | 0.81 : | 0.73 : | 0.66 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.68 : | 0.75 : | 0.82 : | 0.90 : | 0.99 : |
| :          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :       | 0.031: | 0.038: | 0.049: | 0.064: | 0.085: | 0.115: | 0.150: | 0.177: | 0.182: | 0.151: | 0.114: | 0.085: | 0.063: | 0.048: | 0.038: | 0.031: |
| Ки :       | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :       | 0.018: | 0.022: | 0.029: | 0.036: | 0.047: | 0.063: | 0.082: | 0.120: | 0.162: | 0.104: | 0.072: | 0.054: | 0.040: | 0.031: | 0.025: | 0.020: |
| Ки :       | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6006 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6011 : |
| Ви :       | 0.018: | 0.022: | 0.026: | 0.034: | 0.043: | 0.060: | 0.080: | 0.092: | 0.084: | 0.067: | 0.058: | 0.047: | 0.038: | 0.030: | 0.024: | 0.020: |
| Ки :       | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6006 : | 6001 : | 6006 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6013 : |

x= 1969:

Qc : 0.097:  
Cc : 0.029:  
Фоп: 283 :  
Уоп: 1.13 :  
:  
Ви : 0.025:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.016:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.016:  
Ки : 6011 :  
~~~~~

y= -245 : Y-строка 9 Стах= 0.458 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=353)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:	
Qc :	0.104:	0.126:	0.156:	0.195:	0.247:	0.313:	0.390:	0.455:	0.458:	0.394:	0.319:	0.254:	0.203:	0.163:	0.133:	0.110:
Cc :	0.031:	0.038:	0.047:	0.058:	0.074:	0.094:	0.117:	0.136:	0.137:	0.118:	0.096:	0.076:	0.061:	0.049:	0.040:	0.033:
Фоп:	69 :	67 :	63 :	59 :	52 :	44 :	31 :	14 :	353 :	334 :	320 :	311 :	304 :	299 :	295 :	292 :
Уоп:	1.22 :	1.04 :	0.94 :	0.87 :	0.80 :	0.74 :	0.69 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.69 :	0.74 :	0.80 :	0.87 :	0.94 :	1.05 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.035:	0.044:	0.056:	0.071:	0.090:	0.110:	0.124:	0.125:	0.111:	0.091:	0.071:	0.055:	0.044:	0.035:	0.029:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.017:	0.022:	0.027:	0.035:	0.044:	0.060:	0.079:	0.106:	0.114:	0.093:	0.069:	0.050:	0.038:	0.029:	0.024:	0.019:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.017:	0.020:	0.024:	0.029:	0.037:	0.048:	0.060:	0.064:	0.064:	0.056:	0.047:	0.040:	0.033:	0.027:	0.022:	0.018:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6006 :	6006 :	6006 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :

x= 1969:

Qc : 0.092:
Cc : 0.027:
Фоп: 290 :
Уоп: 1.17 :
:
Ви : 0.024:
Ки : 6007 :
Ви : 0.016:
Ки : 6011 :
Ви : 0.016:
Ки : 6013 :
~~~~~

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.329 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=355)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1279 : | -1076: | -873:  | -670:  | -467:  | -264:  | -61:   | 142:   | 345:   | 548:   | 751:   | 954:   | 1157:  | 1360:  | 1563:  | 1766:  |        |
| Qc :       | 0.097: | 0.116: | 0.140: | 0.170: | 0.207: | 0.251: | 0.296: | 0.327: | 0.329: | 0.299: | 0.256: | 0.213: | 0.175: | 0.145: | 0.120: | 0.101: |
| Cc :       | 0.029: | 0.035: | 0.042: | 0.051: | 0.062: | 0.075: | 0.089: | 0.098: | 0.099: | 0.090: | 0.077: | 0.064: | 0.053: | 0.043: | 0.036: | 0.030: |
| Фоп:       | 63 :   | 60 :   | 56 :   | 50 :   | 44 :   | 35 :   | 24 :   | 10 :   | 355 :  | 340 :  | 329 :  | 319 :  | 312 :  | 306 :  | 302 :  | 298 :  |
| Уоп:       | 1.31 : | 1.13 : | 1.02 : | 0.94 : | 0.88 : | 0.83 : | 0.79 : | 0.77 : | 0.76 : | 0.76 : | 0.78 : | 0.81 : | 0.86 : | 0.93 : | 1.00 : | 1.10 : |
| :          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :       | 0.027: | 0.032: | 0.039: | 0.048: | 0.058: | 0.070: | 0.081: | 0.088: | 0.088: | 0.081: | 0.070: | 0.058: | 0.047: | 0.039: | 0.032: | 0.027: |
| Ки :       | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :       | 0.017: | 0.021: | 0.025: | 0.031: | 0.040: | 0.050: | 0.064: | 0.075: | 0.078: | 0.070: | 0.056: | 0.044: | 0.034: | 0.028: | 0.022: | 0.018: |
| Ки :       | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви :       | 0.015: | 0.018: | 0.021: | 0.026: | 0.031: | 0.037: | 0.043: | 0.046: | 0.047: | 0.043: | 0.038: | 0.033: | 0.028: | 0.023: | 0.020: | 0.017: |
| Ки :       | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6006 : | 6006 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

x= 1969:

Qc : 0.086:  
Cc : 0.026:  
Фоп: 296 :  
~~~~~



Уоп: 1.29 :
:
Ви : 0.022:
Ки : 6007 :
Ви : 0.015:
Ки : 6001 :
Ви : 0.014:
Ки : 6011 :
~~~~~

y= -651 : Y-строка 11 Cmax= 0.242 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)  
-----  
x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
-----  
Qc : 0.089: 0.104: 0.123: 0.145: 0.171: 0.199: 0.225: 0.241: 0.242: 0.227: 0.202: 0.175: 0.149: 0.127: 0.108: 0.092:  
Cc : 0.027: 0.031: 0.037: 0.044: 0.051: 0.060: 0.067: 0.072: 0.073: 0.068: 0.061: 0.052: 0.045: 0.038: 0.032: 0.028:  
Фоп: 57 : 54 : 49 : 44 : 37 : 29 : 19 : 8 : 356 : 345 : 334 : 326 : 318 : 313 : 308 : 304 :  
Уоп: 1.67 : 1.30 : 1.12 : 1.04 : 0.97 : 0.92 : 0.89 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.87 : 0.90 : 0.94 : 1.01 : 1.09 : 1.22 :  
:  
Ви : 0.025: 0.029: 0.034: 0.040: 0.047: 0.054: 0.060: 0.064: 0.064: 0.060: 0.054: 0.047: 0.040: 0.033: 0.028: 0.024:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.015: 0.019: 0.022: 0.027: 0.033: 0.041: 0.048: 0.054: 0.055: 0.051: 0.044: 0.036: 0.030: 0.024: 0.020: 0.017:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.029: 0.033: 0.035: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
~~~~~

x= 1969:

Qc : 0.079:
Cc : 0.024:
Фоп: 301 :
Уоп: 1.51 :
:
Ви : 0.021:
Ки : 6007 :
Ви : 0.014:
Ки : 6001 :
Ви : 0.013:
Ки : 6011 :
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 345.0 м, Y= 567.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7251419 доли ПДКмр |  
| 0.2175426 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 199 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	М (Мг) --	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	002001 6007	П1	2.0540	0.223973	30.9	30.9	0.109042481
2	002001 6011	П1	1.3600	0.152737	21.1	51.9	0.112306662
3	002001 6013	П1	1.3600	0.152737	21.1	73.0	0.112306662
4	002001 6001	П1	1.3870	0.101604	14.0	87.0	0.073254213
5	002001 6006	П1	0.9510	0.088937	12.3	99.3	0.093519129
			В сумме =	0.719988	99.3		
			Суммарный вклад остальных =	0.005154	0.7		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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= 345 м; Y= 364 |
| Длина и ширина : L= 3248 м; В= 2030 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 203 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    | 15    | 16    | 17    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.086 | 0.100 | 0.118 | 0.138 | 0.162 | 0.186 | 0.209 | 0.227 | 0.233 | 0.225 | 0.206 | 0.181 | 0.155 | 0.132 | 0.112 | 0.096 | 0.082 |
| 2- | 0.094 | 0.112 | 0.134 | 0.161 | 0.194 | 0.232 | 0.270 | 0.300 | 0.313 | 0.300 | 0.265 | 0.223 | 0.185 | 0.152 | 0.126 | 0.105 | 0.089 |
| 3- | 0.102 | 0.123 | 0.150 | 0.185 | 0.230 | 0.286 | 0.348 | 0.403 | 0.429 | 0.407 | 0.337 | 0.270 | 0.215 | 0.172 | 0.139 | 0.113 | 0.094 |
| 4- | 0.108 | 0.132 | 0.164 | 0.207 | 0.265 | 0.339 | 0.428 | 0.528 | 0.590 | 0.530 | 0.403 | 0.313 | 0.241 | 0.187 | 0.148 | 0.120 | 0.099 |



|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 5-  | 0.112 | 0.139 | 0.175 | 0.224 | 0.292 | 0.378 | 0.461 | 0.478 | 0.725 | 0.549 | 0.427 | 0.328 | 0.252 | 0.195 | 0.154 | 0.124 | 0.101 | - 5  |
| 6-C | 0.114 | 0.142 | 0.180 | 0.233 | 0.307 | 0.404 | 0.473 | 0.369 | 0.300 | 0.411 | 0.425 | 0.332 | 0.254 | 0.196 | 0.155 | 0.124 | 0.102 | C- 6 |
| 7-  | 0.114 | 0.141 | 0.178 | 0.230 | 0.305 | 0.407 | 0.522 | 0.644 | 0.459 | 0.444 | 0.409 | 0.321 | 0.246 | 0.191 | 0.151 | 0.122 | 0.100 | - 7  |
| 8-  | 0.110 | 0.135 | 0.169 | 0.217 | 0.283 | 0.373 | 0.487 | 0.605 | 0.618 | 0.477 | 0.376 | 0.293 | 0.228 | 0.179 | 0.143 | 0.117 | 0.097 | - 8  |
| 9-  | 0.104 | 0.126 | 0.156 | 0.195 | 0.247 | 0.313 | 0.390 | 0.455 | 0.458 | 0.394 | 0.319 | 0.254 | 0.203 | 0.163 | 0.133 | 0.110 | 0.092 | - 9  |
| 10- | 0.097 | 0.116 | 0.140 | 0.170 | 0.207 | 0.251 | 0.296 | 0.327 | 0.329 | 0.299 | 0.256 | 0.213 | 0.175 | 0.145 | 0.120 | 0.101 | 0.086 | -10  |
| 11- | 0.089 | 0.104 | 0.123 | 0.145 | 0.171 | 0.199 | 0.225 | 0.241 | 0.242 | 0.227 | 0.202 | 0.175 | 0.149 | 0.127 | 0.108 | 0.092 | 0.079 | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                     |      |           |                         |       |
|-------------------------------------|------|-----------|-------------------------|-------|
| Максимальная концентрация ----->    | См = | 0.7251419 | долей ПДК <sub>мр</sub> |       |
|                                     |      | =         | 0.2175426               | мг/м3 |
| Достигается в точке с координатами: | Хм = | 345.0     | м                       |       |
| ( X-столбец 9, Y-строка 5)          | Yм = | 567.0     | м                       |       |
| При опасном направлении ветра :     |      | 199       | град.                   |       |
| и "опасной" скорости ветра          | :    | 0.50      | м/с                     |       |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. : 1      Расч.год: 2032 (СП)      Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс  | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки  | - код источника для верхней строки Ви  |

~~~~~

[illegible][illegible][illegible]



Ви : 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.109:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.084:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 911: | 912: | 913: | 915: | 916: | 917: | 918: | 919: | 920: | 921: | 922: | 922: | 923: | 924: | 924: |
| x= | 14:  | 16:  | 18:  | 20:  | 23:  | 25:  | 27:  | 29:  | 31:  | 34:  | 36:  | 38:  | 41:  | 43:  | 45:  |

Qc : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.401: 0.401: 0.401: 0.401: 0.402: 0.402: 0.402: 0.402: 0.403: 0.403: 0.404:  
Cc : 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121:  
Фоп: 153 : 153 : 154 : 154 : 154 : 154 : 155 : 155 : 155 : 155 : 155 : 156 : 156 : 156 : 156 : 156 :  
Уоп: 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.109: 0.108: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.108:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.084: 0.085: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.084: 0.085: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.084: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

y=	925:	925:	949:	973:	974:	974:	974:	975:	975:	975:	975:	975:	975:	975:	975:
x=	48:	50:	174:	297:	299:	302:	304:	307:	309:	312:	314:	317:	319:	321:	324:

Qc : 0.404: 0.405: 0.425: 0.427: 0.426: 0.427: 0.427: 0.426: 0.426: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427: 0.427:
Cc : 0.121: 0.121: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128: 0.128:
Фоп: 157 : 157 : 169 : 181 : 181 : 181 : 181 : 182 : 182 : 182 : 182 : 182 : 182 : 183 : 183 : 183 :
Уоп: 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.110: 0.109: 0.111: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.085: 0.085: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.085: 0.085: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 974: | 974: | 974: | 973: | 973: | 933: | 932: | 932: | 931: | 930: | 930: | 929: | 928: | 927: | 926: |
| x= | 326: | 329: | 331: | 334: | 336: | 524: | 525: | 527: | 530: | 532: | 534: | 537: | 539: | 541: | 544: |

Qc : 0.428: 0.428: 0.428: 0.429: 0.429: 0.439: 0.440: 0.439: 0.439: 0.439: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438:  
Cc : 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131:  
Фоп: 183 : 184 : 184 : 184 : 184 : 203 : 203 : 203 : 204 : 204 : 204 : 204 : 205 : 205 : 205 : 205 :  
Уоп: 0.67 : 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 : 0.68 : 0.68 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.107: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.095: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.095: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

y=	925:	924:	923:	922:	920:	919:	918:	916:	915:	913:	912:	910:	909:	907:	905:
x=	546:	548:	550:	552:	554:	556:	559:	561:	563:	564:	566:	568:	570:	572:	574:

Qc : 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.438: 0.439: 0.438: 0.439: 0.439: 0.439: 0.440: 0.440: 0.440: 0.440:
Cc : 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.132: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132:
Фоп: 205 : 206 : 206 : 206 : 206 : 207 : 207 : 207 : 207 : 208 : 208 : 208 : 208 : 209 : 209 : 209 :
Уоп: 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.094:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

|    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| y= | 904: | 902: | 900: | 898: | 896: | 894: | 892: | 890: | 888: | 886: | 884: | 882: | 879: | 877: | 875: |
| x= | 575: | 577: | 579: | 580: | 582: | 583: | 585: | 586: | 587: | 589: | 590: | 591: | 592: | 593: | 594: |

Qc : 0.441: 0.441: 0.441: 0.442: 0.442: 0.443: 0.443: 0.444: 0.445: 0.445: 0.446: 0.446: 0.446: 0.448: 0.448: 0.449:  
Cc : 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135:  
Фоп: 209 : 209 : 210 : 210 : 210 : 210 : 210 : 211 : 211 : 211 : 211 : 212 : 212 : 212 : 212 : 212 :  
Уоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
Ви : 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :  
~~~~~

y=	873:	870:	868:	866:	864:	861:	859:	856:	854:	671:	489:	306:	304:	301:	299:



x=	595:	596:	597:	598:	598:	599:	600:	600:	601:	637:	674:	711:	711:	711:	712:
Qc	: 0.450:	0.451:	0.451:	0.452:	0.453:	0.454:	0.455:	0.456:	0.457:	0.487:	0.464:	0.436:	0.436:	0.436:	0.435:
Cc	: 0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:	0.136:	0.137:	0.137:	0.146:	0.139:	0.131:	0.131:	0.131:	0.131:
Фоп	: 212 :	213 :	213 :	213 :	213 :	213 :	214 :	214 :	214 :	231 :	253 :	276 :	276 :	277 :	277 :
Уоп	: 0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.59 :	0.51 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви	: 0.111:	0.111:	0.111:	0.112:	0.112:	0.112:	0.112:	0.113:	0.113:	0.138:	0.151:	0.148:	0.149:	0.148:	0.148:
Ки	: 6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	: 0.096:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.112:	0.098:	0.078:	0.077:	0.078:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви	: 0.096:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:	0.098:	0.098:	0.112:	0.098:	0.078:	0.077:	0.079:	0.078:
Ки	: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
y=	296:	294:	291:	289:	287:	284:	282:	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:
x=	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	711:	711:	710:	710:	709:
Qc	: 0.435:	0.435:	0.435:	0.435:	0.435:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:	0.434:
Cc	: 0.131:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:	0.130:
Фоп	: 277 :	277 :	278 :	278 :	278 :	279 :	279 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	281 :
Уоп	: 0.50 :	0.50 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :
Ви	: 0.148:	0.148:	0.148:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.149:	0.149:	0.148:	0.149:	0.149:	0.148:	0.148:	0.149:
Ки	: 6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	: 0.076:	0.075:	0.077:	0.076:	0.075:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.076:	0.075:	0.074:	0.076:	0.075:	0.074:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви	: 0.076:	0.075:	0.077:	0.076:	0.075:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.076:	0.075:	0.074:	0.076:	0.075:	0.074:
Ки	: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :
y=	260:	258:	255:	125:	-6:	-7:	-10:	-12:	-14:	-16:	-19:	-21:	-23:	-25:	-27:
x=	709:	708:	707:	663:	619:	619:	618:	617:	616:	615:	614:	613:	612:	611:	609:
Qc	: 0.434:	0.434:	0.434:	0.439:	0.446:	0.445:	0.445:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.446:	0.447:
Cc	: 0.130:	0.130:	0.130:	0.132:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.134:
Фоп	: 282 :	282 :	282 :	298 :	313 :	313 :	314 :	314 :	314 :	314 :	315 :	315 :	315 :	315 :	316 :
Уоп	: 0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.51 :	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :
Ви	: 0.148:	0.149:	0.149:	0.152:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:
Ки	: 6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	: 0.076:	0.075:	0.074:	0.068:	0.089:	0.089:	0.087:	0.088:	0.089:	0.091:	0.089:	0.090:	0.091:	0.092:	0.090:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.076:	0.075:	0.074:	0.068:	0.064:	0.064:	0.065:	0.065:	0.064:	0.063:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.065:
Ки	: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
y=	-29:	-31:	-33:	-35:	-37:	-39:	-41:	-43:	-44:	-46:	-48:	-49:	-51:	-53:	-54:
x=	608:	607:	605:	604:	602:	601:	599:	597:	596:	594:	592:	590:	589:	587:	585:
Qc	: 0.447:	0.447:	0.448:	0.447:	0.448:	0.449:	0.449:	0.450:	0.450:	0.451:	0.451:	0.452:	0.451:	0.453:	0.454:
Cc	: 0.134:	0.134:	0.134:	0.134:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.135:	0.136:	0.136:	0.136:
Фоп	: 316 :	316 :	317 :	318 :	317 :	317 :	317 :	318 :	318 :	318 :	319 :	319 :	319 :	319 :	320 :
Уоп	: 0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :
Ви	: 0.142:	0.142:	0.141:	0.140:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.142:	0.143:	0.142:	0.142:
Ки	: 6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	: 0.091:	0.093:	0.090:	0.087:	0.094:	0.095:	0.096:	0.094:	0.095:	0.097:	0.095:	0.096:	0.096:	0.099:	0.096:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.064:	0.064:	0.065:	0.067:	0.064:	0.063:	0.063:	0.064:	0.064:	0.063:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.065:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
y=	-56:	-57:	-58:	-60:	-61:	-62:	-63:	-64:	-65:	-66:	-67:	-68:	-69:	-70:	-70:
x=	583:	581:	579:	577:	574:	572:	570:	568:	566:	563:	561:	559:	557:	554:	552:
Qc	: 0.454:	0.455:	0.456:	0.456:	0.458:	0.459:	0.459:	0.460:	0.461:	0.462:	0.463:	0.464:	0.464:	0.466:	0.467:
Cc	: 0.136:	0.136:	0.137:	0.137:	0.137:	0.138:	0.138:	0.138:	0.138:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.140:	0.140:
Фоп	: 320 :	320 :	320 :	321 :	321 :	321 :	321 :	322 :	322 :	322 :	323 :	323 :	324 :	323 :	324 :
Уоп	: 0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :
Ви	: 0.142:	0.142:	0.143:	0.142:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:	0.143:
Ки	: 6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви	: 0.098:	0.100:	0.101:	0.099:	0.101:	0.102:	0.104:	0.101:	0.102:	0.104:	0.102:	0.104:	0.101:	0.107:	0.104:
Ки	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви	: 0.064:	0.064:	0.063:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.065:	0.065:	0.064:	0.066:	0.065:	0.067:	0.064:	0.066:
Ки	: 6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
y=	-71:	-72:	-72:	-73:	-73:	-73:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:
x=	549:	547:	545:	542:	540:	537:	535:	533:	530:	528:	525:	523:	520:	518:	515:
Qc	: 0.468:	0.469:	0.470:	0.472:	0.473:	0.475:	0.475:	0.476:	0.478:	0.480:	0.482:	0.483:	0.485:	0.486:	0.488:
Cc	: 0.140:	0.141:	0.141:	0.141:	0.142:	0.142:	0.143:	0.143:	0.143:	0.144:	0.144:	0.145:	0.145:	0.146:	0.146:
Фоп	: 324 :	324 :	324 :	325 :	325 :	326 :	325 :	326 :	326 :	327 :	327 :	327 :	327 :	327 :	327 :
Уоп	: 0.54 :	0.59 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :
Ви	: 0.144:	0.146:	0.145:	0.144:	0.145:	0.146:	0.146:	0.146:	0.146:	0.147:	0.148:	0.149:	0.149:	0.150:	0.150:



Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.106: 0.107: 0.109: 0.107: 0.108: 0.106: 0.111: 0.109: 0.111: 0.107: 0.109: 0.111: 0.112: 0.114: 0.115:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.065: 0.065: 0.064: 0.066: 0.066: 0.068: 0.065: 0.067: 0.066: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

y= -61: -48: -35: -35: -35: -34: -34: -34: -33: -32: -32: -31: -30: -30: -29:  
-----  
x= 376: 238: 99: 97: 95: 92: 90: 88: 85: 83: 80: 78: 76: 73: 71:  
-----  
Qc : 0.586: 0.639: 0.585: 0.584: 0.583: 0.582: 0.581: 0.579: 0.578: 0.578: 0.576: 0.575: 0.574: 0.573: 0.572:  
Cc : 0.176: 0.192: 0.176: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172:  
Фоп: 344 : 6 : 27 : 27 : 27 : 28 : 28 : 28 : 29 : 29 : 29 : 30 : 30 : 30 : 31 :  
Уоп: 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.173: 0.181: 0.175: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.175: 0.175: 0.174: 0.175: 0.175: 0.173:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.150: 0.153: 0.105: 0.103: 0.103: 0.101: 0.103: 0.101: 0.099: 0.101: 0.099: 0.096: 0.099: 0.097: 0.096: 0.098:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6006 : 6001 :  
Ви : 0.081: 0.094: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.095:  
Ки : 6011 : 6011 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6001 : 6006 :  
~~~~~

y= -28: -27: -26: -25: -23: -22: -21: 32: 33: 35: 36: 38: 39: 41: 42:

x= 69: 67: 64: 62: 60: 58: 56: -31: -33: -35: -37: -39: -41: -43: -45:

Qc : 0.571: 0.570: 0.569: 0.568: 0.568: 0.567: 0.567: 0.530: 0.529: 0.528: 0.528: 0.527: 0.525: 0.525: 0.524:
Cc : 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158: 0.158: 0.158: 0.157: 0.157:
Фоп: 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 32 : 33 : 46 : 46 : 46 : 47 : 48 : 47 : 49 : 49 :
Уоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.174: 0.175: 0.173: 0.174: 0.175: 0.176: 0.175: 0.174: 0.174: 0.172: 0.174: 0.173: 0.174: 0.172: 0.172:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.095: 0.096: 0.095: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.093: 0.092: 0.093: 0.092: 0.093: 0.091: 0.093: 0.092:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.095: 0.093: 0.095: 0.093: 0.090: 0.088: 0.091: 0.080: 0.080: 0.077: 0.079: 0.078: 0.080: 0.077: 0.077:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

y= 44: 46: 47: 49: 51: 53: 55: 57: 59: 61: 63: 65: 67: 69: 71:  
-----  
x= -47: -48: -50: -52: -54: -55: -57: -58: -60: -61: -62: -64: -65: -66: -67:  
-----  
Qc : 0.523: 0.523: 0.522: 0.521: 0.520: 0.520: 0.519: 0.519: 0.518: 0.517: 0.518: 0.517: 0.516: 0.516: 0.515:  
Cc : 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155: 0.155:  
Фоп: 49 : 50 : 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 52 : 53 : 53 : 53 : 54 :  
Уоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.173: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.175: 0.174: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.090: 0.091: 0.090: 0.090: 0.091:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.078: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.077: 0.076: 0.076: 0.077: 0.075:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
~~~~~

y= 73: 75: 78: 80: 82: 85: 87: 89: 92: 94: 96: 99: 101: 104: 106:

x= -68: -70: -71: -71: -72: -73: -74: -75: -75: -76: -76: -77: -77: -78: -78:

Qc : 0.515: 0.515: 0.514: 0.514: 0.514: 0.514: 0.513: 0.514: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:
Cc : 0.155: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:
Фоп: 54 : 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 :
Уоп: 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.174: 0.174: 0.175: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.177: 0.177: 0.176: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.076: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.077: 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.076: 0.077: 0.077: 0.076: 0.077:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

y= 109: 111: 113: 116:  
-----  
x= -78: -78: -79: -79:  
-----  
Qc : 0.513: 0.513: 0.513: 0.513:  
Cc : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154:  
Фоп: 58 : 58 : 59 : 59 :  
Уоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :  
: : : : :  
Ви : 0.179: 0.180: 0.179: 0.180:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
Ви : 0.088: 0.088: 0.089: 0.088:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.077: 0.078: 0.076: 0.077:  
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
~~~~~




0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 345, Y= 364
размеры: длина (по X)= 3248, ширина (по Y)= 2030, шаг сетки= 203
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
| 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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 1379 : Y-строка 1 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=181)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:

x= 1969:

Qc : 0.008:

y= 1176 : Y-строка 2 Cmax= 0.035 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.034: 0.035: 0.033: 0.028: 0.023: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:

x= 1969:

Qc : 0.009:

y= 973 : Y-строка 3 Cmax= 0.059 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.045: 0.055: 0.059: 0.053: 0.042: 0.031: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:
Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 128 : 137 : 148 : 164 : 182 : 200 : 215 : 226 : 234 : 239 : 244 : 247 :
Уоп: 1.29 : 1.03 : 0.78 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.84 : 1.10 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.033: 0.045: 0.055: 0.059: 0.053: 0.042: 0.031: 0.023: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1969:

Qc : 0.010:
Фоп: 249 :
Уоп: 1.35 :
: : :
Ви : 0.010:
Ки : 6016 :

y= 770 : Y-строка 4 Cmax= 0.109 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.031: 0.046: 0.069: 0.097: 0.109: 0.090: 0.062: 0.041: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 237 : 244 : 248 : 251 : 253 :
Уоп: 1.20 : 0.94 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.74 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.031: 0.046: 0.069: 0.097: 0.109: 0.090: 0.062: 0.041: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1969:

Qc : 0.010:
Фоп: 256 :
Уоп: 1.27 :
: : :
Ви : 0.010:
Ки : 6016 :

y= 567 : Y-строка 5 Cmax= 0.242 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=187)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.036: 0.059: 0.103: 0.182: 0.242: 0.159: 0.088: 0.051: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013:
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 140 : 187 : 227 : 244 : 251 : 256 : 258 : 260 : 262 :



Уоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.15 : 7.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.036: 0.059: 0.103: 0.182: 0.242: 0.159: 0.088: 0.051: 0.032: 0.022: 0.016: 0.013:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qс : 0.010:  
Фоп: 263 :  
Уоп: 1.22 :  
: :  
Ви : 0.010:  
Ки : 6016 :  
~~~~~

y= 364 : Y-строка 6 Смах= 3.308 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=248)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.038: 0.065: 0.124: 0.302: 3.308: 0.225: 0.104: 0.057: 0.034: 0.023: 0.016: 0.013:
Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 93 : 248 : 267 : 269 : 269 : 269 : 269 : 270 : 270 :
Уоп: 1.13 : 0.85 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 6.03 : 0.59 : 8.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.92 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.038: 0.065: 0.124: 0.302: 3.308: 0.225: 0.104: 0.057: 0.034: 0.023: 0.016: 0.013:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qс : 0.011:  
Фоп: 270 :  
Уоп: 1.20 :  
: :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6016 :  
~~~~~

y= 161 : Y-строка 7 Смах= 0.272 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=352)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.036: 0.060: 0.106: 0.194: 0.272: 0.168: 0.091: 0.052: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013:
Фоп: 83 : 81 : 81 : 79 : 76 : 72 : 63 : 43 : 352 : 310 : 294 : 287 : 283 : 280 : 279 : 278 :
Уоп: 1.15 : 0.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.37 : 6.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.94 :
Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.024: 0.036: 0.060: 0.106: 0.194: 0.272: 0.168: 0.091: 0.052: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qс : 0.011:  
Фоп: 277 :  
Уоп: 1.21 :  
: :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6016 :  
~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Смах= 0.118 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.031: 0.047: 0.072: 0.104: 0.118: 0.096: 0.065: 0.043: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:
Фоп: 76 : 74 : 72 : 68 : 63 : 56 : 44 : 24 : 356 : 330 : 312 : 302 : 295 : 291 : 288 : 285 :
Уоп: 1.20 : 0.93 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.73 : 0.99 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.022: 0.031: 0.047: 0.072: 0.104: 0.118: 0.096: 0.065: 0.043: 0.028: 0.020: 0.015: 0.012:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qс : 0.010:  
Фоп: 283 :  
Уоп: 1.27 :  
: :  
Ви : 0.010:  
Ки : 6016 :  
~~~~~

y= -245 : Y-строка 9 Смах= 0.062 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.047: 0.058: 0.062: 0.056: 0.044: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
Фоп: 69 : 67 : 63 : 59 : 53 : 44 : 32 : 17 : 358 : 339 : 324 : 313 : 306 : 300 : 296 : 292 :
Уоп: 1.28 : 1.02 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 1.08 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.034: 0.047: 0.058: 0.062: 0.056: 0.044: 0.032: 0.023: 0.017: 0.014: 0.012:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~



x= 1969:  
-----  
Qc : 0.010:  
Фоп: 290 :  
Uоп: 1.34 :  
: :  
Ви : 0.010:  
Ки : 6016 :  
~~~~~

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.035: 0.037: 0.034: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011:
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.009:  
~~~~~

y= -651 : Y-строка 11 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=359)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.008:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 345.0 м, Y= 364.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3.3075626 долей ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 248 град.  
и скорости ветра 0.59 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                                              | 002001 | 6016 | П1     | 0.1490 | 3.307563 | 100.0  | 100.0        |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 345 м; Y= 364     |
| Длина и ширина    | L= 3248 м; B= 2030 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 203 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    | 15    | 16    | 17    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-  | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.018 | 0.021 | 0.023 | 0.023 | 0.022 | 0.020 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 |
| 2-  | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.030 | 0.034 | 0.035 | 0.033 | 0.028 | 0.023 | 0.018 | 0.015 | 0.012 | 0.010 | 0.009 |
| 3-  | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.018 | 0.024 | 0.033 | 0.045 | 0.055 | 0.059 | 0.053 | 0.042 | 0.031 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.010 |
| 4-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.021 | 0.031 | 0.046 | 0.069 | 0.097 | 0.109 | 0.090 | 0.062 | 0.041 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |
| 5-  | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.059 | 0.103 | 0.182 | 0.242 | 0.159 | 0.088 | 0.051 | 0.032 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.010 |
| 6-С | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.025 | 0.038 | 0.065 | 0.124 | 0.302 | 3.308 | 0.225 | 0.104 | 0.057 | 0.034 | 0.023 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 7-  | 0.011 | 0.014 | 0.017 | 0.024 | 0.036 | 0.060 | 0.106 | 0.194 | 0.272 | 0.168 | 0.091 | 0.052 | 0.033 | 0.022 | 0.016 | 0.013 | 0.011 |
| 8-  | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.022 | 0.031 | 0.047 | 0.072 | 0.104 | 0.118 | 0.096 | 0.065 | 0.043 | 0.028 | 0.020 | 0.015 | 0.012 | 0.010 |
| 9-  | 0.010 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.025 | 0.034 | 0.047 | 0.058 | 0.062 | 0.056 | 0.044 | 0.032 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 |
| 10- | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.025 | 0.031 | 0.035 | 0.037 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 |
| 11- | 0.009 | 0.010 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.019 | 0.021 | 0.024 | 0.024 | 0.023 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.008 |
|     | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.3075626  
Достигается в точке с координатами: Хм = 345.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 6) Ум = 364.0 м  
При опасном направлении ветра : 248 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Группа суммации :\_\_30=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: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
~~~~~|

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 116:    | 118:    | 316:    | 513:    | 710:    | 712:    | 715:    | 717:    | 720:    | 722:    | 725:    | 727:    | 730:    | 732:    | 734:    |
| x=   | -79:    | -79:    | -75:    | -72:    | -69:    | -68:    | -68:    | -68:    | -68:    | -68:    | -67:    | -67:    | -66:    | -66:    | -65:    |
| Qс : | 0.094:  | 0.094:  | 0.117:  | 0.107:  | 0.077:  | 0.077:  | 0.076:  | 0.076:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.075:  | 0.074:  | 0.074:  | 0.074:  |
| Фоп: | 59 :    | 59 :    | 85 :    | 112 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 133 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 134 :   | 135 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 737:    | 739:    | 857:    | 859:    | 862:    | 864:    | 866:    | 869:    | 871:    | 873:    | 875:    | 877:    | 879:    | 881:    | 884:    |
| x=   | -65:    | -64:    | -27:    | -26:    | -25:    | -24:    | -23:    | -22:    | -21:    | -20:    | -19:    | -18:    | -17:    | -15:    | -14:    |
| Qс : | 0.073:  | 0.073:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  | 0.058:  |
| Фоп: | 135 :   | 135 :   | 145 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 146 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 147 :   | 148 :   | 148 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 886:    | 888:    | 889:    | 891:    | 893:    | 895:    | 897:    | 899:    | 900:    | 902:    | 904:    | 905:    | 907:    | 908:    | 909:    |
| x=   | -12:    | -11:    | -9:     | -8:     | -6:     | -5:     | -3:     | -1:     | 1:      | 2:      | 4:      | 6:      | 8:      | 10:     | 12:     |
| Qс : | 0.058:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  |
| Фоп: | 148 :   | 148 :   | 148 :   | 149 :   | 149 :   | 149 :   | 149 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 150 :   | 151 :   | 151 :   | 151 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 911:    | 912:    | 913:    | 915:    | 916:    | 917:    | 918:    | 919:    | 920:    | 921:    | 922:    | 922:    | 923:    | 924:    | 924:    |
| x=   | 14:     | 16:     | 18:     | 20:     | 23:     | 25:     | 27:     | 29:     | 31:     | 34:     | 36:     | 38:     | 41:     | 43:     | 45:     |
| Qс : | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.057:  |
| Фоп: | 151 :   | 151 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 152 :   | 153 :   | 153 :   | 153 :   | 153 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   | 154 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 925:    | 925:    | 949:    | 973:    | 974:    | 974:    | 974:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    | 975:    |
| x=   | 48:     | 50:     | 174:    | 297:    | 299:    | 302:    | 304:    | 307:    | 309:    | 312:    | 314:    | 317:    | 319:    | 321:    | 324:    |
| Qс : | 0.057:  | 0.057:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.058:  |
| Фоп: | 155 :   | 155 :   | 166 :   | 178 :   | 178 :   | 178 :   | 179 :   | 179 :   | 179 :   | 179 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   | 180 :   |
| Uоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 974:    | 974:    | 974:    | 973:    | 973:    | 933:    | 932:    | 932:    | 931:    | 930:    | 930:    | 929:    | 928:    | 927:    | 926:    |
| x=   | 326:    | 329:    | 331:    | 334:    | 336:    | 524:    | 525:    | 527:    | 530:    | 532:    | 534:    | 537:    | 539:    | 541:    | 544:    |
| Qc : | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  |
| Фоп: | 181 :   | 181 :   | 181 :   | 181 :   | 182 :   | 199 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 200 :   | 201 :   | 201 :   | 201 :   | 201 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| y=   | 925:    | 924:    | 923:    | 922:    | 920:    | 919:    | 918:    | 916:    | 915:    | 913:    | 912:    | 910:    | 909:    | 907:    | 905:    |
| x=   | 546:    | 548:    | 550:    | 552:    | 554:    | 556:    | 559:    | 561:    | 563:    | 564:    | 566:    | 568:    | 570:    | 572:    | 574:    |
| Qc : | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  |
| Фоп: | 202 :   | 202 :   | 202 :   | 202 :   | 202 :   | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 203 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 204 :   | 205 :   | 205 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| y=   | 904:    | 902:    | 900:    | 898:    | 896:    | 894:    | 892:    | 890:    | 888:    | 886:    | 884:    | 882:    | 879:    | 877:    | 875:    |
| x=   | 575:    | 577:    | 579:    | 580:    | 582:    | 583:    | 585:    | 586:    | 587:    | 589:    | 590:    | 591:    | 592:    | 593:    | 594:    |
| Qc : | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Фоп: | 205 :   | 205 :   | 205 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 206 :   | 207 :   | 207 :   | 207 :   | 207 :   | 207 :   | 208 :   | 208 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  | 0.064:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| y=   | 873:    | 870:    | 868:    | 866:    | 864:    | 861:    | 859:    | 856:    | 854:    | 671:    | 489:    | 306:    | 304:    | 301:    | 299:    |
| x=   | 595:    | 596:    | 597:    | 598:    | 598:    | 599:    | 600:    | 600:    | 601:    | 637:    | 674:    | 711:    | 711:    | 711:    | 712:    |
| Qc : | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.098:  | 0.125:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  |
| Фоп: | 208 :   | 208 :   | 208 :   | 209 :   | 209 :   | 209 :   | 209 :   | 209 :   | 209 :   | 225 :   | 249 :   | 277 :   | 277 :   | 278 :   | 278 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.064:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.065:  | 0.066:  | 0.066:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.098:  | 0.125:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  | 0.118:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| y=   | 296:    | 294:    | 291:    | 289:    | 287:    | 284:    | 282:    | 279:    | 277:    | 274:    | 272:    | 269:    | 267:    | 265:    | 262:    |
| x=   | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 712:    | 711:    | 711:    | 710:    | 710:    | 709:    |
| Qc : | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Фоп: | 278 :   | 279 :   | 279 :   | 279 :   | 280 :   | 280 :   | 280 :   | 281 :   | 281 :   | 281 :   | 282 :   | 282 :   | 282 :   | 283 :   | 283 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.117:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| y=   | 260:    | 258:    | 255:    | 125:    | -6:     | -7:     | -10:    | -12:    | -14:    | -16:    | -19:    | -21:    | -23:    | -25:    | -27:    |
| x=   | 709:    | 708:    | 707:    | 663:    | 619:    | 619:    | 618:    | 617:    | 616:    | 615:    | 614:    | 613:    | 612:    | 611:    | 609:    |
| Qc : | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.111:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.089:  |
| Фоп: | 283 :   | 284 :   | 284 :   | 304 :   | 320 :   | 320 :   | 321 :   | 321 :   | 321 :   | 321 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 322 :   | 323 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.116:  | 0.116:  | 0.116:  | 0.111:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.092:  | 0.091:  | 0.091:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.090:  | 0.089:  | 0.089:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| y=   | -29:    | -31:    | -33:    | -35:    | -37:    | -39:    | -41:    | -43:    | -44:    | -46:    | -48:    | -49:    | -51:    | -53:    | -54:    |
| x=   | 608:    | 607:    | 605:    | 604:    | 602:    | 601:    | 599:    | 597:    | 596:    | 594:    | 592:    | 590:    | 589:    | 587:    | 585:    |
| Qc : | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  |
| Фоп: | 323 :   | 323 :   | 324 :   | 324 :   | 324 :   | 324 :   | 325 :   | 325 :   | 325 :   | 325 :   | 326 :   | 326 :   | 326 :   | 327 :   | 327 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.089:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |
| y=   | -56:    | -57:    | -58:    | -60:    | -61:    | -62:    | -63:    | -64:    | -65:    | -66:    | -67:    | -68:    | -69:    | -70:    | -70:    |
| x=   | 583:    | 581:    | 579:    | 577:    | 574:    | 572:    | 570:    | 568:    | 566:    | 563:    | 561:    | 559:    | 557:    | 554:    | 552:    |
| Qc : | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |
| Фоп: | 327 :   | 327 :   | 328 :   | 328 :   | 328 :   | 329 :   | 329 :   | 329 :   | 329 :   | 330 :   | 330 :   | 330 :   | 331 :   | 331 :   | 331 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
| Ви : | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.087:  | 0.088:  | 0.088:  | 0.088:  |
| Ки : | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  | 6016 :  |





```

y=   -71:   -72:   -72:   -73:   -73:   -73:   -74:   -74:   -74:   -74:   -74:   -74:   -74:   -74:   -74:
-----
x=   549:   547:   545:   542:   540:   537:   535:   533:   530:   528:   525:   523:   520:   518:   515:
-----
Qc : 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092:
Фоп: 332 : 332 : 332 : 332 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 334 : 335 : 335 : 335 : 335 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

```

y=   -61:   -48:   -35:   -35:   -35:   -34:   -34:   -34:   -33:   -32:   -32:   -31:   -30:   -30:   -29:
-----
x=   376:   238:   99:   97:   95:   92:   90:   88:   85:   83:   80:   78:   76:   73:   71:
-----
Qc : 0.109: 0.112: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096:
Фоп: 352 : 11 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.109: 0.112: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

```

y=   -28:   -27:   -26:   -25:   -23:   -22:   -21:   32:   33:   35:   36:   38:   39:   41:   42:
-----
x=   69:   67:   64:   62:   60:   58:   56:   -31:   -33:   -35:   -37:   -39:   -41:   -43:   -45:
-----
Qc : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089:
Фоп: 33 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 35 : 47 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

```

y=   44:   46:   47:   49:   51:   53:   55:   57:   59:   61:   63:   65:   67:   69:   71:
-----
x=  -47:  -48:  -50:  -52:  -54:  -55:  -57:  -58:  -60:  -61:  -62:  -64:  -65:  -66:  -67:
-----
Qc : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Фоп: 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 54 : 54 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

```

y=   73:   75:   78:   80:   82:   85:   87:   89:   92:   94:   96:   99:  101:  104:  106:
-----
x=  -68:  -70:  -71:  -71:  -72:  -73:  -74:  -75:  -75:  -76:  -76:  -77:  -77:  -78:  -78:
-----
Qc : 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092:
Фоп: 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

```

y=   109:   111:   113:   116:
-----
x=  -78:  -78:  -79:  -79:
-----
Qc : 0.093: 0.093: 0.093: 0.094:
Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :
Ви : 0.093: 0.093: 0.093: 0.094:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1248082 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 249 град.  
и скорости ветра 12.00 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    | 002001 | 6016 | П1     | 0.1490 | 0.124808  | 100.0  | 0.837863863   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31



Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                        | Тип  | H  | D    | Wo   | V1   | T      | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|----|------|------|------|--------|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |      |      |      |        |     |     |     |    |     |   |     |       |             |
| ----- Примесь 0301-----                                                    |      |    |      |      |      |        |     |     |     |    |     |   |     |       |             |
| 002001                                                                     | 0001 | T  | 3.0  | 0.15 | 1.00 | 0.0177 | 0.0 | 237 | 30  |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000129 |
| 002001                                                                     | 6016 | П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0 | 319 | 353 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.4251000 |
| ----- Примесь 0330-----                                                    |      |    |      |      |      |        |     |     |     |    |     |   |     |       |             |
| 002001                                                                     | 6016 | П1 | 20.0 |      |      |        | 0.0 | 319 | 353 | 10 | 10  | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0744800 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

|                                                                                                                                                                                 |        |      |                                            |      |                        |          |       |          |     |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------------------------------------------|------|------------------------|----------|-------|----------|-----|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |      |                                            |      |                        |          |       |          |     |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |                                            |      |                        |          |       |          |     |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |      |                                            |      |                        |          |       |          |     |       |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |      |                                            |      | Их расчетные параметры |          |       |          |     |       |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    |      | $Mq$                                       | Тип  |                        | $Cm$     |       | $Um$     |     | $Xm$  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п> | <ис> | -----                                      | ---- | -[доли ПДК]-           | ----     | [м/с] | ----     | [м] | ----  |
| 1                                                                                                                                                                               | 002001 | 0001 | 0.000065                                   | T    |                        | 0.000004 |       | 0.50     |     | 171.0 |
| 2                                                                                                                                                                               | 002001 | 6016 | 2.274460                                   | П1   |                        | 0.377063 |       | 0.50     |     | 114.0 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |      |                                            |      |                        |          |       |          |     |       |
| Суммарный $Mq =$                                                                                                                                                                |        |      | 2.274524 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |          |       |          |     |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |      | 0.377067 долей ПДК                         |      |                        |          |       |          |     |       |
| -----                                                                                                                                                                           |        |      |                                            |      |                        |          |       |          |     |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |      |                                            |      |                        |          |       | 0.50 м/с |     |       |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3248x2030 с шагом 203

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Группа суммации : \_\_31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 345, Y= 364

размеры: длина (по X)= 3248, ширина (по Y)= 2030, шаг сетки= 203

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]                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

y= 1379 : Y-строка 1 Smax= 0.046 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=181)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:



Qc : 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.037: 0.041: 0.045: 0.046: 0.044: 0.040: 0.036: 0.031: 0.028: 0.024: 0.022:

x= 1969:

Qc : 0.019:

y= 1176 : Y-строка 2 Стах= 0.065 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
Qc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.063: 0.065: 0.062: 0.054: 0.045: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:  
Фоп: 117 : 121 : 125 : 130 : 136 : 145 : 155 : 168 : 182 : 196 : 208 : 218 : 226 : 232 : 237 : 240 :  
Уоп: 6.14 : 5.20 : 4.21 : 3.26 : 2.15 : 1.36 : 1.15 : 1.08 : 1.05 : 1.09 : 1.20 : 1.45 : 2.43 : 3.52 : 4.43 : 5.43 :  
Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.063: 0.065: 0.062: 0.054: 0.045: 0.037: 0.031: 0.027: 0.023:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1969:

Qc : 0.021:

Фоп: 243 :

Уоп: 6.41 :

Ви : 0.021:

Ки : 6016 :

y= 973 : Y-строка 3 Стах= 0.100 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=182)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
Qc : 0.023: 0.026: 0.031: 0.038: 0.048: 0.062: 0.079: 0.095: 0.100: 0.091: 0.075: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029: 0.025:  
Фоп: 111 : 114 : 117 : 122 : 128 : 137 : 148 : 164 : 182 : 200 : 215 : 226 : 234 : 239 : 244 : 247 :  
Уоп: 5.72 : 4.71 : 3.62 : 2.41 : 1.32 : 1.09 : 0.96 : 0.89 : 0.87 : 0.90 : 0.99 : 1.13 : 1.45 : 2.74 : 3.86 : 4.95 :  
Ви : 0.023: 0.026: 0.031: 0.038: 0.048: 0.062: 0.079: 0.095: 0.100: 0.091: 0.075: 0.058: 0.045: 0.036: 0.029: 0.025:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1969:

Qc : 0.022:

Фоп: 249 :

Уоп: 5.94 :

Ви : 0.022:

Ки : 6016 :

y= 770 : Y-строка 4 Стах= 0.167 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
Qc : 0.024: 0.028: 0.034: 0.043: 0.058: 0.081: 0.114: 0.152: 0.167: 0.143: 0.105: 0.074: 0.053: 0.040: 0.032: 0.027:  
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 138 : 157 : 184 : 209 : 226 : 237 : 244 : 248 : 251 : 254 :  
Уоп: 5.37 : 4.26 : 3.11 : 1.62 : 1.13 : 0.96 : 0.82 : 0.75 : 0.73 : 0.77 : 0.86 : 0.99 : 1.21 : 2.01 : 3.39 : 4.55 :  
Ви : 0.024: 0.028: 0.034: 0.043: 0.058: 0.081: 0.114: 0.152: 0.167: 0.143: 0.105: 0.074: 0.053: 0.040: 0.032: 0.027:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1969:

Qc : 0.023:

Фоп: 256 :

Уоп: 5.62 :

Ви : 0.023:

Ки : 6016 :

y= 567 : Y-строка 5 Стах= 0.296 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=187)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:  
Qc : 0.024: 0.029: 0.036: 0.047: 0.066: 0.100: 0.159: 0.248: 0.296: 0.224: 0.141: 0.090: 0.060: 0.043: 0.034: 0.028:  
Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 119 : 140 : 187 : 227 : 244 : 251 : 256 : 258 : 260 : 262 :  
Уоп: 5.16 : 4.01 : 2.75 : 1.38 : 1.05 : 0.87 : 0.74 : 0.63 : 0.59 : 0.65 : 0.77 : 0.91 : 1.10 : 1.55 : 3.10 : 4.29 :  
Ви : 0.024: 0.029: 0.036: 0.047: 0.066: 0.100: 0.159: 0.248: 0.296: 0.224: 0.141: 0.090: 0.060: 0.043: 0.034: 0.028:  
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

x= 1969:

Qc : 0.023:

Фоп: 263 :

Уоп: 5.42 :

Ви : 0.023:

Ки : 6016 :



~~~~~

y= 364 : Y-строка 6 Стах= 0.326 долей ПДК (x= 142.0; напр.ветра= 93)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:
Qc :	0.025:	0.029:	0.036:	0.049:	0.070:	0.109:	0.185:	0.326:	0.090:	0.285:	0.161:	0.097:	0.064:	0.045:	0.028:
Фоп:	90 :	90 :	91 :	91 :	91 :	91 :	92 :	93 :	248 :	267 :	269 :	269 :	269 :	270 :	270 :
Уоп:	5.08 :	3.90 :	2.58 :	1.30 :	1.02 :	0.85 :	0.70 :	0.56 :	0.50 :	0.59 :	0.74 :	0.88 :	1.07 :	1.45 :	2.95 :
Ви :	0.025:	0.029:	0.036:	0.049:	0.070:	0.109:	0.185:	0.326:	0.090:	0.285:	0.161:	0.097:	0.064:	0.045:	0.028:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

x= 1969:

Qc : 0.024:
Фоп: 270 :
Уоп: 5.37 :
Ви : 0.024:
Ки : 6016 :

y= 161 : Y-строка 7 Стах= 0.313 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=352)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:
Qc :	0.024:	0.029:	0.036:	0.047:	0.067:	0.102:	0.163:	0.260:	0.313:	0.234:	0.144:	0.091:	0.061:	0.044:	0.028:
Фоп:	83 :	82 :	81 :	79 :	76 :	72 :	63 :	43 :	352 :	310 :	294 :	287 :	283 :	280 :	278 :
Уоп:	5.12 :	4.00 :	2.72 :	1.36 :	1.04 :	0.87 :	0.73 :	0.62 :	0.57 :	0.64 :	0.76 :	0.91 :	1.09 :	1.52 :	3.08 :
Ви :	0.024:	0.029:	0.036:	0.047:	0.067:	0.102:	0.163:	0.260:	0.313:	0.234:	0.144:	0.091:	0.061:	0.044:	0.028:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

x= 1969:

Qc : 0.023:
Фоп: 277 :
Уоп: 5.42 :
Ви : 0.023:
Ки : 6016 :

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.177 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:
Qc :	0.024:	0.028:	0.034:	0.043:	0.059:	0.083:	0.119:	0.160:	0.177:	0.150:	0.109:	0.076:	0.054:	0.040:	0.027:
Фоп:	76 :	74 :	72 :	68 :	63 :	56 :	44 :	24 :	356 :	330 :	312 :	302 :	295 :	291 :	288 :
Уоп:	5.32 :	4.24 :	3.05 :	1.58 :	1.12 :	0.94 :	0.82 :	0.74 :	0.71 :	0.76 :	0.85 :	0.98 :	1.19 :	1.93 :	3.36 :
Ви :	0.024:	0.028:	0.034:	0.043:	0.059:	0.083:	0.119:	0.160:	0.177:	0.150:	0.109:	0.076:	0.054:	0.040:	0.027:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

x= 1969:

Qc : 0.023:
Фоп: 283 :
Уоп: 5.60 :
Ви : 0.023:
Ки : 6016 :

y= -245 : Y-строка 9 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:
Qc :	0.023:	0.026:	0.031:	0.038:	0.049:	0.064:	0.082:	0.099:	0.105:	0.096:	0.077:	0.060:	0.046:	0.036:	0.025:
Фоп:	69 :	67 :	63 :	59 :	53 :	44 :	32 :	17 :	358 :	339 :	324 :	313 :	306 :	300 :	296 :
Уоп:	5.67 :	4.65 :	3.56 :	2.32 :	1.30 :	1.07 :	0.94 :	0.87 :	0.86 :	0.89 :	0.97 :	1.11 :	1.40 :	2.67 :	4.85 :
Ви :	0.023:	0.026:	0.031:	0.038:	0.049:	0.064:	0.082:	0.099:	0.105:	0.096:	0.077:	0.060:	0.046:	0.036:	0.025:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

x= 1969:

Qc : 0.022:
Фоп: 290 :
Уоп: 5.89 :
Ви : 0.022:
Ки : 6016 :

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.068 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=358)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:



Qc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.058: 0.066: 0.068: 0.064: 0.056: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.024:
 Фоп: 63 : 60 : 56 : 51 : 44 : 36 : 25 : 12 : 358 : 344 : 332 : 322 : 314 : 308 : 303 : 299 :
 Уоп: 6.10 : 5.15 : 4.17 : 3.17 : 2.01 : 1.30 : 1.13 : 1.05 : 1.04 : 1.06 : 1.16 : 1.40 : 2.33 : 3.41 : 4.41 : 5.37 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.040: 0.049: 0.058: 0.066: 0.068: 0.064: 0.056: 0.046: 0.038: 0.032: 0.027: 0.024:
 Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
 ~~~~~

x= 1969:

Qc : 0.021:

Фоп: 296 :

Уоп: 6.34 :

: :

Ви : 0.021:

Ки : 6016 :

~~~~~

y= -651 : Y-строка 11 Стах= 0.047 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=359)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.020: 0.023: 0.025: 0.029: 0.033: 0.038: 0.043: 0.046: 0.047: 0.046: 0.041: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022:

~~~~~

x= 1969:

Qc : 0.020:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 142.0 м, Y= 364.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3262678 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 93 град.
 и скорости ветра 0.56 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	002001	6016	П1	2.2745	0.326268	100.0	100.0	0.143448457	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 200 Тайыншинский район, СКО.

Объект : 0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 345 м; Y= 364							
Длина и ширина		L= 3248 м; B= 2030 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 203 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	15	16	17	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1-	0.020	0.022	0.025	0.029	0.032	0.037	0.041	0.045	0.046	0.044	0.040	0.036	0.031	0.028	0.024	0.022	0.019	- 1
2-	0.021	0.024	0.028	0.033	0.039	0.047	0.056	0.063	0.065	0.062	0.054	0.045	0.037	0.031	0.027	0.023	0.021	- 2
3-	0.023	0.026	0.031	0.038	0.048	0.062	0.079	0.095	0.100	0.091	0.075	0.058	0.045	0.036	0.029	0.025	0.022	- 3
4-	0.024	0.028	0.034	0.043	0.058	0.081	0.114	0.152	0.167	0.143	0.105	0.074	0.053	0.040	0.032	0.027	0.023	- 4
5-	0.024	0.029	0.036	0.047	0.066	0.100	0.159	0.248	0.296	0.224	0.141	0.090	0.060	0.043	0.034	0.028	0.023	- 5
6-С	0.025	0.029	0.036	0.049	0.070	0.109	0.185	0.326	0.090	0.285	0.161	0.097	0.064	0.045	0.034	0.028	0.024	С- 6
7-	0.024	0.029	0.036	0.047	0.067	0.102	0.163	0.260	0.313	0.234	0.144	0.091	0.061	0.044	0.034	0.028	0.023	- 7
8-	0.024	0.028	0.034	0.043	0.059	0.083	0.119	0.160	0.177	0.150	0.109	0.076	0.054	0.040	0.032	0.027	0.023	- 8
9-	0.023	0.026	0.031	0.038	0.049	0.064	0.082	0.099	0.105	0.096	0.077	0.060	0.046	0.036	0.030	0.025	0.022	- 9
10-	0.021	0.024	0.028	0.033	0.040	0.049	0.058	0.066	0.068	0.064	0.056	0.046	0.038	0.032	0.027	0.024	0.021	- 10
11-	0.020	0.023	0.025	0.029	0.033	0.038	0.043	0.046	0.047	0.046	0.041	0.037	0.032	0.028	0.025	0.022	0.020	- 11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3262678



Достигается в точке с координатами: Хм = 142.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ум = 364.0 м
При опасном направлении ветра : 93 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Группа суммации :__31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 274

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Ump) м/с

Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное напрвл. 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=	116:	118:	316:	513:	710:	712:	715:	717:	720:	722:	725:	727:	730:	732:	734:
x=	-79:	-79:	-75:	-72:	-69:	-68:	-68:	-68:	-68:	-68:	-67:	-67:	-66:	-66:	-65:
Qc :	0.147:	0.148:	0.177:	0.165:	0.125:	0.125:	0.124:	0.124:	0.123:	0.123:	0.123:	0.122:	0.122:	0.121:	0.121:
Фоп:	59 :	59 :	85 :	112 :	133 :	133 :	133 :	133 :	133 :	134 :	134 :	134 :	134 :	134 :	135 :
Уоп:	0.76 :	0.76 :	0.71 :	0.73 :	0.80 :	0.80 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :	0.81 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	737:	739:	857:	859:	862:	864:	866:	869:	871:	873:	875:	877:	879:	881:	884:
x=	-65:	-64:	-27:	-26:	-25:	-24:	-23:	-22:	-21:	-20:	-19:	-18:	-17:	-15:	-14:
Qc :	0.120:	0.120:	0.102:	0.102:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.099:	0.099:	0.099:
Фоп:	135 :	135 :	145 :	146 :	146 :	146 :	146 :	146 :	147 :	147 :	147 :	147 :	147 :	148 :	148 :
Уоп:	0.81 :	0.82 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :	0.88 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	886:	888:	889:	891:	893:	895:	897:	899:	900:	902:	904:	905:	907:	908:	909:
x=	-12:	-11:	-9:	-8:	-6:	-5:	-3:	-1:	1:	2:	4:	6:	8:	10:	12:
Qc :	0.099:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.098:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:
Фоп:	148 :	148 :	148 :	149 :	149 :	149 :	149 :	150 :	150 :	150 :	150 :	150 :	151 :	151 :	151 :
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 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	911:	912:	913:	915:	916:	917:	918:	919:	920:	921:	922:	922:	923:	924:	924:
x=	14:	16:	18:	20:	23:	25:	27:	29:	31:	34:	36:	38:	41:	43:	45:
Qc :	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:
Фоп:	151 :	151 :	152 :	152 :	152 :	152 :	153 :	153 :	153 :	153 :	154 :	154 :	154 :	154 :	154 :
Уоп:	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.89 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	925:	925:	949:	973:	974:	974:	974:	975:	975:	975:	975:	975:	975:	975:	975:
x=	48:	50:	174:	297:	299:	302:	304:	307:	309:	312:	314:	317:	319:	321:	324:
Qc :	0.097:	0.098:	0.102:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:
Фоп:	155 :	155 :	166 :	178 :	178 :	178 :	179 :	179 :	179 :	179 :	180 :	180 :	180 :	180 :	180 :
Уоп:	0.88 :	0.88 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	974:	974:	974:	973:	973:	933:	932:	932:	931:	930:	930:	929:	928:	927:	926:
x=	326:	329:	331:	334:	336:	524:	525:	527:	530:	532:	534:	537:	539:	541:	544:



Qc	: 0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:
Фоп	: 181 :	181 :	181 :	181 :	182 :	199 :	200 :	200 :	200 :	200 :	200 :	201 :	201 :	201 :	201 :
Uоп	: 0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :
Ви	: 0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.100:	0.101:	0.102:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:	0.101:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	925:	924:	923:	922:	920:	919:	918:	916:	915:	913:	912:	910:	909:	907:	905:
x=	546:	548:	550:	552:	554:	556:	559:	561:	563:	564:	566:	568:	570:	572:	574:

Qc	: 0.101:	0.101:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:
Фоп	: 202 :	202 :	202 :	202 :	202 :	203 :	203 :	203 :	203 :	204 :	204 :	204 :	204 :	205 :	205 :
Uоп	: 0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.86 :	0.87 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :
Ви	: 0.101:	0.101:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.102:	0.103:	0.103:	0.103:	0.103:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	904:	902:	900:	898:	896:	894:	892:	890:	888:	886:	884:	882:	879:	877:	875:
x=	575:	577:	579:	580:	582:	583:	585:	586:	587:	589:	590:	591:	592:	593:	594:

Qc	: 0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.107:	0.108:
Фоп	: 205 :	205 :	205 :	206 :	206 :	206 :	206 :	206 :	207 :	207 :	207 :	207 :	207 :	208 :	208 :
Uоп	: 0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.85 :
Ви	: 0.103:	0.104:	0.104:	0.104:	0.104:	0.105:	0.105:	0.105:	0.106:	0.106:	0.106:	0.106:	0.107:	0.107:	0.108:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	873:	870:	868:	866:	864:	861:	859:	856:	854:	671:	489:	306:	304:	301:	299:
x=	595:	596:	597:	598:	598:	599:	600:	600:	601:	637:	674:	711:	711:	711:	712:

Qc	: 0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.112:	0.153:	0.186:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:
Фоп	: 208 :	208 :	208 :	209 :	209 :	209 :	209 :	209 :	209 :	225 :	249 :	277 :	277 :	278 :	278 :
Uоп	: 0.85 :	0.85 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.75 :	0.70 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
Ви	: 0.108:	0.109:	0.109:	0.109:	0.110:	0.110:	0.111:	0.111:	0.112:	0.153:	0.186:	0.178:	0.178:	0.178:	0.177:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	296:	294:	291:	289:	287:	284:	282:	279:	277:	274:	272:	269:	267:	265:	262:
x=	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	712:	711:	711:	710:	710:	709:

Qc	: 0.177:	0.177:	0.177:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:
Фоп	: 278 :	279 :	279 :	279 :	280 :	280 :	280 :	281 :	281 :	281 :	282 :	282 :	282 :	283 :	283 :
Uоп	: 0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.71 :
Ви	: 0.177:	0.177:	0.177:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.176:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:	0.175:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	260:	258:	255:	125:	-6:	-7:	-10:	-12:	-14:	-16:	-19:	-21:	-23:	-25:	-27:
x=	709:	708:	707:	663:	619:	619:	618:	617:	616:	615:	614:	613:	612:	611:	609:

Qc	: 0.175:	0.175:	0.175:	0.169:	0.146:	0.146:	0.145:	0.145:	0.144:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:
Фоп	: 283 :	284 :	284 :	304 :	320 :	320 :	321 :	321 :	321 :	321 :	322 :	322 :	322 :	322 :	323 :
Uоп	: 0.71 :	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
Ви	: 0.175:	0.175:	0.175:	0.169:	0.146:	0.146:	0.145:	0.145:	0.144:	0.144:	0.143:	0.143:	0.143:	0.142:	0.142:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	-29:	-31:	-33:	-35:	-37:	-39:	-41:	-43:	-44:	-46:	-48:	-49:	-51:	-53:	-54:
x=	608:	607:	605:	604:	602:	601:	599:	597:	596:	594:	592:	590:	589:	587:	585:

Qc	: 0.142:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.139:	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:
Фоп	: 323 :	323 :	324 :	324 :	324 :	324 :	325 :	325 :	325 :	325 :	326 :	326 :	326 :	327 :	327 :
Uоп	: 0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
Ви	: 0.142:	0.141:	0.141:	0.141:	0.141:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.139:	0.140:	0.139:	0.139:	0.139:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	-56:	-57:	-58:	-60:	-61:	-62:	-63:	-64:	-65:	-66:	-67:	-68:	-69:	-70:	-70:
x=	583:	581:	579:	577:	574:	572:	570:	568:	566:	563:	561:	559:	557:	554:	552:

Qc	: 0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:
Фоп	: 327 :	327 :	328 :	328 :	328 :	329 :	329 :	329 :	329 :	330 :	330 :	330 :	331 :	331 :	331 :
Uоп	: 0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :
Ви	: 0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.139:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:	0.140:
Ки	: 6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	-71:	-72:	-72:	-73:	-73:	-73:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:	-74:



```

x=      549:    547:    545:    542:    540:    537:    535:    533:    530:    528:    525:    523:    520:    518:    515:
-----
Qc : 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145:
Фоп: 332 : 332 : 332 : 332 : 333 : 333 : 333 : 333 : 334 : 334 : 335 : 335 : 335 : 335 : 335 :
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

```

y=      -61:    -48:    -35:    -35:    -35:    -34:    -34:    -34:    -33:    -32:    -32:    -31:    -30:    -30:    -29:
-----
x=      376:    238:    99:    97:    95:    92:    90:    88:    85:    83:    80:    78:    76:    73:    71:
-----
Qc : 0.167: 0.171: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Фоп: 352 : 11 : 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 :
Уоп: 0.73 : 0.71 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.167: 0.171: 0.154: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

```

y=      -28:    -27:    -26:    -25:    -23:    -22:    -21:    32:    33:    35:    36:    38:    39:    41:    42:
-----
x=      69:    67:    64:    62:    60:    58:    56:   -31:   -33:   -35:   -37:   -39:   -41:   -43:   -45:
-----
Qc : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Фоп: 33 : 34 : 34 : 34 : 35 : 35 : 35 : 47 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 49 : 49 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.150: 0.143: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

```

y=      44:    46:    47:    49:    51:    53:    55:    57:    59:    61:    63:    65:    67:    69:    71:
-----
x=     -47:    -48:    -50:    -52:    -54:    -55:    -57:    -58:    -60:    -61:    -62:    -64:    -65:    -66:    -67:
-----
Qc : 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142:
Фоп: 50 : 50 : 50 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53 : 54 : 54 :
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.142: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

```

y=      73:    75:    78:    80:    82:    85:    87:    89:    92:    94:    96:    99:   101:   104:   106:
-----
x=     -68:    -70:    -71:    -71:    -72:    -73:    -74:    -75:    -75:    -76:    -76:    -77:    -77:    -78:    -78:
-----
Qc : 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146:
Фоп: 54 : 54 : 55 : 55 : 55 : 56 : 56 : 56 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 58 :
Уоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.142: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

```

y=      109:    111:    113:    116:
-----
x=     -78:    -78:    -79:    -79:
-----
Qc : 0.146: 0.147: 0.147: 0.147:
Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 :
Уоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
:      :      :      :      :
Ви : 0.146: 0.147: 0.147: 0.147:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 674.0 м, Y= 489.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1855741 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 249 град.
и скорости ветра 0.70 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	b=C/M	
1	002001	6016	П1	2.2745	0.185574	100.0	100.0	0.081590	198
				В сумме =	0.185574	100.0			
				Суммарный вклад остальных =	0.000000	0.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 200 Тайыншинский район, СКО.

Объект : 0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2032 (СП)

Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая 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 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
$\langle \text{Об-П} \rangle \sim \langle \text{Ис} \rangle \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim \sim$															
----- Примесь 2902-----															
002001	0001	Т	3.0	0.15	1.00	0.0177	0.0	237	30					3.0	1.000 0 0.0005700
----- Примесь 2908-----															
002001	6001	П1	2.0				0.0	285	176	10	10	0	3.0	1.000 0	1.387000
002001	6004	П1	2.0				0.0	433	658	10	10	0	3.0	1.000 0	0.2500000
002001	6005	П1	6.0				0.0	409	622	855	18	0	3.0	1.000 0	0.5720000
002001	6006	П1	2.0				0.0	216	249	10	10	0	3.0	1.000 0	0.9510000
002001	6007	П1	2.0				0.0	247	324	10	10	0	3.0	1.000 0	2.054000
002001	6008	П1	2.0				0.0	240	397	10	10	0	3.0	1.000 0	0.0298400
002001	6009	П1	2.0				0.0	441	308	10	10	0	3.0	1.000 0	0.2500000
002001	6011	П1	2.0				0.0	309	460	10	10	0	3.0	1.000 0	1.360000
002001	6012	П1	2.0				0.0	264	24	20	20	0	3.0	1.000 0	0.0236600
002001	6013	П1	2.0				0.0	309	460	10	10	0	3.0	1.000 0	1.360000
002001	6015	П1	2.0				0.0	208	553	10	10	0	3.0	1.000 0	0.0576000
002001	6017	П1	2.0				0.0	250	29	10	10	0	3.0	1.000 0	0.0001398

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/\text{ПДК}_1 + \dots + M_n/\text{ПДК}_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/\text{ПДК}_1 + \dots + C_{mn}/\text{ПДК}_n$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002001	0001	Т	0.001140	0.50	8.5
2	002001	6001	П1	2.774000	0.50	171.0
3	002001	6004	П1	0.500000	0.50	171.0
4	002001	6005	П1	1.144000	0.50	228.0
5	002001	6006	П1	1.902000	0.50	171.0
6	002001	6007	П1	4.108000	0.50	171.0
7	002001	6008	П1	0.059680	0.50	171.0
8	002001	6009	П1	0.500000	0.50	171.0
9	002001	6011	П1	2.720000	0.50	171.0
10	002001	6012	П1	0.047320	0.50	171.0
11	002001	6013	П1	2.720000	0.50	171.0
12	002001	6015	П1	0.115200	0.50	171.0
13	002001	6017	П1	0.000280	0.50	171.0
~~						
Суммарный Mq =		16.591619 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)				
Сумма Cm по всем источникам =		0.661667 долей ПДК				
~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3248x2030 с шагом 203

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 :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31

Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,



цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 345, Y= 364
размеры: длина (по X)= 3248, ширина (по Y)= 2030, шаг сетки= 203
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
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 1379 : Y-строка 1 Стах= 0.140 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=183)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.052: 0.060: 0.071: 0.083: 0.097: 0.112: 0.126: 0.136: 0.140: 0.135: 0.124: 0.109: 0.093: 0.079: 0.067: 0.057:
Фоп: 123 : 127 : 131 : 136 : 143 : 151 : 161 : 171 : 183 : 194 : 205 : 213 : 221 : 227 : 232 : 236 :
Uоп: 1.32 : 1.15 : 1.05 : 0.96 : 0.91 : 0.87 : 0.85 : 0.83 : 0.84 : 0.86 : 0.89 : 0.93 : 0.98 : 1.06 : 1.16 : 1.40 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.025: 0.029: 0.032: 0.033: 0.034: 0.032: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.025: 0.027: 0.028: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.049:  
Фоп: 239 :  
Uоп: 2.05 :  
: :  
Ви : 0.012:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6011 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6013 :  
~~~~~

y= 1176 : Y-строка 2 Стах= 0.188 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=184)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.057: 0.067: 0.080: 0.097: 0.117: 0.139: 0.162: 0.180: 0.188: 0.180: 0.159: 0.134: 0.111: 0.091: 0.075: 0.063:
Фоп: 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 146 : 156 : 169 : 184 : 198 : 210 : 220 : 227 : 233 : 238 : 242 :
Uоп: 1.22 : 1.07 : 0.96 : 0.89 : 0.83 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.89 : 0.96 : 1.05 : 1.18 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.018: 0.022: 0.026: 0.031: 0.037: 0.042: 0.045: 0.046: 0.043: 0.038: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.039: 0.037: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.038: 0.039: 0.037: 0.032: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~~~

-----  
x= 1969:  
-----  
Qc : 0.053:  
Фоп: 244 :  
Uоп: 1.43 :  
: :  
Ви : 0.013:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6011 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6013 :  
~~~~~

y= 973 : Y-строка 3 Стах= 0.258 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=185)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.061: 0.074: 0.090: 0.111: 0.138: 0.172: 0.209: 0.242: 0.258: 0.244: 0.202: 0.162: 0.129: 0.103: 0.083: 0.068:
Фоп: 111 : 114 : 118 : 122 : 129 : 138 : 150 : 166 : 185 : 204 : 218 : 228 : 236 : 241 : 245 : 248 :
Uоп: 1.10 : 0.99 : 0.91 : 0.83 : 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.70 : 0.72 : 0.76 : 0.82 : 0.89 : 0.98 : 1.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.048: 0.056: 0.063: 0.064: 0.059: 0.049: 0.040: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.043: 0.053: 0.057: 0.052: 0.041: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~



Ви : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.033: 0.043: 0.053: 0.057: 0.052: 0.041: 0.032: 0.025: 0.019: 0.015: 0.012:  
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

-----  
x= 1969:

-----  
Qс : 0.057:

Фоп: 250 :

Уоп: 1.26 :

-----  
:

Ви : 0.014:

Ки : 6007 :

Ви : 0.010:

Ки : 6011 :

Ви : 0.010:

Ки : 6013 :

-----  
~~~~~

y= 770 : Y-строка 4 Стах= 0.354 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=189)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.065: 0.079: 0.099: 0.125: 0.159: 0.204: 0.257: 0.317: 0.354: 0.318: 0.242: 0.188: 0.144: 0.112: 0.089: 0.072:

Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 126 : 139 : 160 : 189 : 215 : 231 : 240 : 246 : 250 : 253 : 255 :

Уоп: 1.08 : 0.96 : 0.86 : 0.78 : 0.71 : 0.64 : 0.58 : 0.55 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 0.69 : 0.76 : 0.83 : 0.92 : 1.02 :

:

Ви : 0.018: 0.022: 0.028: 0.036: 0.046: 0.060: 0.075: 0.088: 0.094: 0.081: 0.063: 0.047: 0.036: 0.028: 0.022: 0.018:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.039: 0.052: 0.069: 0.083: 0.071: 0.053: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.030: 0.039: 0.052: 0.069: 0.083: 0.071: 0.053: 0.038: 0.028: 0.021: 0.016: 0.013:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~

-----  
x= 1969:

-----  
Qс : 0.059:

Фоп: 257 :

Уоп: 1.15 :

-----  
:

Ви : 0.015:

Ки : 6007 :

Ви : 0.011:

Ки : 6011 :

Ви : 0.011:

Ки : 6013 :

-----  
~~~~~

y= 567 : Y-строка 5 Стах= 0.435 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=199)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.068: 0.083: 0.105: 0.135: 0.175: 0.227: 0.276: 0.287: 0.435: 0.329: 0.256: 0.197: 0.151: 0.117: 0.092: 0.074:

Фоп: 98 : 99 : 100 : 102 : 106 : 111 : 122 : 149 : 199 : 236 : 247 : 254 : 258 : 260 : 261 : 263 :

Уоп: 1.05 : 0.94 : 0.84 : 0.76 : 0.67 : 0.58 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.57 : 0.64 : 0.71 : 0.80 : 0.88 : 0.98 :

:

Ви : 0.019: 0.024: 0.030: 0.040: 0.054: 0.074: 0.100: 0.124: 0.134: 0.104: 0.076: 0.054: 0.040: 0.030: 0.024: 0.019:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.041: 0.049: 0.057: 0.092: 0.078: 0.055: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.031: 0.041: 0.049: 0.057: 0.092: 0.078: 0.055: 0.040: 0.029: 0.022: 0.017: 0.013:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6006 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~

-----  
x= 1969:

-----  
Qс : 0.061:

Фоп: 263 :

Уоп: 1.10 :

-----  
:

Ви : 0.015:

Ки : 6007 :

Ви : 0.011:

Ки : 6011 :

Ви : 0.011:

Ки : 6013 :

-----  
~~~~~

y= 364 : Y-строка 6 Стах= 0.284 долей ПДК (x= -61.0; напр.ветра= 95)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qс : 0.069: 0.085: 0.108: 0.140: 0.184: 0.242: 0.284: 0.222: 0.180: 0.246: 0.255: 0.199: 0.152: 0.118: 0.093: 0.075:

Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 92 : 95 : 59 : 340 : 276 : 269 : 269 : 270 : 270 : 270 : 270 :

Уоп: 1.05 : 0.93 : 0.84 : 0.75 : 0.66 : 0.57 : 0.50 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.62 : 0.71 : 0.79 : 0.87 : 0.96 :

:

Ви : 0.019: 0.024: 0.031: 0.042: 0.058: 0.084: 0.124: 0.101: 0.085: 0.096: 0.083: 0.058: 0.042: 0.031: 0.024: 0.019:

Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6011 : 6011 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.040: 0.040: 0.101: 0.085: 0.062: 0.048: 0.037: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013:

Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6013 : 6013 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :

Ви : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.031: 0.040: 0.040: 0.009: 0.006: 0.062: 0.048: 0.037: 0.028: 0.021: 0.017: 0.013:

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6004 : 6005 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~~~



x= 1969:  
-----  
Qc : 0.061:  
Фоп: 270 :  
Uоп: 1.10 :  
:  
Ви : 0.016:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6011 :  
Ви : 0.011:  
Ки : 6013 :  
~~~~~

y= 161 : Y-строка 7 Стах= 0.386 долей ПДК (x= 142.0; напр.ветра= 33)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:	
Qc :	0.068:	0.084:	0.107:	0.138:	0.183:	0.244:	0.313:	0.386:	0.275:	0.267:	0.246:	0.192:	0.147:	0.114:	0.091:	0.073:
Фоп:	83 :	82 :	81 :	79 :	77 :	72 :	63 :	33 :	341 :	304 :	291 :	285 :	282 :	280 :	279 :	278 :
Uоп:	1.08 :	0.96 :	0.86 :	0.77 :	0.69 :	0.60 :	0.51 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.54 :	0.63 :	0.72 :	0.80 :	0.88 :	0.97 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.019:	0.024:	0.031:	0.041:	0.057:	0.082:	0.116:	0.153:	0.122:	0.112:	0.080:	0.057:	0.041:	0.031:	0.024:	0.019:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.011:	0.014:	0.017:	0.022:	0.028:	0.038:	0.053:	0.076:	0.067:	0.045:	0.041:	0.033:	0.026:	0.020:	0.016:	0.013:
Ки :	6011 :	6011 :	6001 :	6011 :	6001 :	6006 :	6006 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :
Ви :	0.011:	0.014:	0.017:	0.022:	0.028:	0.037:	0.048:	0.076:	0.067:	0.045:	0.041:	0.033:	0.026:	0.020:	0.016:	0.013:
Ки :	6013 :	6013 :	6011 :	6013 :	6011 :	6011 :	6011 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

x= 1969:

Qc : 0.060:
Фоп: 277 :
Uоп: 1.10 :
:
Ви : 0.015:
Ки : 6007 :
Ви : 0.010:
Ки : 6011 :
Ви : 0.010:
Ки : 6013 :
~~~~~

y= -42 : Y-строка 8 Стах= 0.371 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=347)

|            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1279 : | -1076: | -873:  | -670:  | -467:  | -264:  | -61:   | 142:   | 345:   | 548:   | 751:   | 954:   | 1157:  | 1360:  | 1563:  | 1766:  |        |
| Qc :       | 0.066: | 0.081: | 0.102: | 0.130: | 0.170: | 0.224: | 0.292: | 0.363: | 0.371: | 0.286: | 0.226: | 0.176: | 0.137: | 0.108: | 0.086: | 0.070: |
| Фоп:       | 76 :   | 74 :   | 72 :   | 68 :   | 63 :   | 56 :   | 43 :   | 21 :   | 347 :  | 322 :  | 308 :  | 299 :  | 294 :  | 290 :  | 287 :  | 285 :  |
| Uоп:       | 1.10 : | 0.99 : | 0.89 : | 0.81 : | 0.73 : | 0.66 : | 0.60 : | 0.57 : | 0.53 : | 0.55 : | 0.60 : | 0.68 : | 0.75 : | 0.82 : | 0.90 : | 0.99 : |
| :          | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :       | 0.018: | 0.023: | 0.029: | 0.038: | 0.051: | 0.069: | 0.090: | 0.106: | 0.109: | 0.091: | 0.068: | 0.051: | 0.038: | 0.029: | 0.023: | 0.018: |
| Ки :       | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви :       | 0.011: | 0.013: | 0.017: | 0.022: | 0.028: | 0.038: | 0.049: | 0.072: | 0.097: | 0.063: | 0.043: | 0.032: | 0.024: | 0.019: | 0.015: | 0.012: |
| Ки :       | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6006 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6011 : |
| Ви :       | 0.011: | 0.013: | 0.016: | 0.020: | 0.026: | 0.036: | 0.048: | 0.055: | 0.050: | 0.040: | 0.035: | 0.028: | 0.023: | 0.018: | 0.015: | 0.012: |
| Ки :       | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6006 : | 6001 : | 6006 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6013 : |

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.058:  
Фоп: 283 :  
Uоп: 1.13 :  
:  
Ви : 0.015:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.010:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.010:  
Ки : 6011 :  
~~~~~

y= -245 : Y-строка 9 Стах= 0.275 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=353)

x= -1279 :	-1076:	-873:	-670:	-467:	-264:	-61:	142:	345:	548:	751:	954:	1157:	1360:	1563:	1766:	
Qc :	0.063:	0.076:	0.094:	0.117:	0.148:	0.188:	0.234:	0.273:	0.275:	0.236:	0.191:	0.153:	0.122:	0.098:	0.080:	0.066:
Фоп:	69 :	67 :	63 :	59 :	52 :	44 :	31 :	14 :	353 :	334 :	320 :	311 :	304 :	299 :	295 :	292 :
Uоп:	1.22 :	1.04 :	0.94 :	0.87 :	0.80 :	0.74 :	0.69 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.69 :	0.74 :	0.80 :	0.87 :	0.94 :	1.05 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.017:	0.021:	0.026:	0.033:	0.043:	0.054:	0.066:	0.074:	0.075:	0.067:	0.054:	0.043:	0.033:	0.026:	0.021:	0.017:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.010:	0.013:	0.016:	0.021:	0.026:	0.036:	0.048:	0.063:	0.069:	0.056:	0.041:	0.030:	0.023:	0.018:	0.014:	0.011:
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
Ви :	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.022:	0.029:	0.036:	0.039:	0.038:	0.034:	0.028:	0.024:	0.020:	0.016:	0.013:	0.011:
Ки :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6006 :	6006 :	6006 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :	6011 :

x= 1969:

Qc : 0.055:
Фоп: 290 :
~~~~~



Уоп: 1.17 :  
:  
Ви : 0.014:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6011 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6013 :  
~~~~~

y= -448 : Y-строка 10 Стах= 0.197 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=355)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.058: 0.069: 0.084: 0.102: 0.125: 0.151: 0.178: 0.197: 0.197: 0.180: 0.153: 0.128: 0.105: 0.087: 0.072: 0.061:
Фоп: 63 : 60 : 56 : 50 : 44 : 35 : 24 : 10 : 355 : 340 : 329 : 319 : 312 : 306 : 302 : 298 :
Уоп: 1.31 : 1.13 : 1.02 : 0.94 : 0.88 : 0.83 : 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.86 : 0.93 : 1.00 : 1.10 :
:
Ви : 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.035: 0.042: 0.048: 0.053: 0.053: 0.049: 0.042: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.016:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.024: 0.030: 0.038: 0.045: 0.047: 0.042: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017: 0.013: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6006 : 6006 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.051:  
Фоп: 296 :  
Уоп: 1.29 :  
:  
Ви : 0.013:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.009:  
Ки : 6011 :  
~~~~~

y= -651 : Y-строка 11 Стах= 0.145 долей ПДК (x= 345.0; напр.ветра=356)

x= -1279 : -1076: -873: -670: -467: -264: -61: 142: 345: 548: 751: 954: 1157: 1360: 1563: 1766:

Qc : 0.054: 0.063: 0.074: 0.087: 0.103: 0.120: 0.135: 0.145: 0.145: 0.136: 0.121: 0.105: 0.090: 0.076: 0.065: 0.055:
Фоп: 57 : 54 : 49 : 44 : 37 : 29 : 19 : 8 : 356 : 345 : 334 : 326 : 318 : 313 : 308 : 304 :
Уоп: 1.67 : 1.30 : 1.12 : 1.04 : 0.97 : 0.92 : 0.89 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.87 : 0.90 : 0.94 : 1.01 : 1.09 : 1.22 :
:
Ви : 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.038: 0.038: 0.036: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017: 0.014:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.032: 0.033: 0.031: 0.027: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
~~~~~

x= 1969:  
-----  
Qc : 0.048:  
Фоп: 301 :  
Уоп: 1.51 :  
:  
Ви : 0.012:  
Ки : 6007 :  
Ви : 0.008:  
Ки : 6001 :  
Ви : 0.008:  
Ки : 6011 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 345.0 м, Y= 567.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4351651 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 199 град.
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
[Ном.]	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	
----- <Об-П>--<Ис> --- ---М- (Мг)--- С[доли ПДК] ----- ----- ----- <C/М ---								
1	002001	6007	П1	4.1080	0.134384	30.9	30.9	0.032712746
2	002001	6011	П1	2.7200	0.091642	21.1	51.9	0.033692002
3	002001	6013	П1	2.7200	0.091642	21.1	73.0	0.033692002
4	002001	6001	П1	2.7740	0.060962	14.0	87.0	0.021976264
5	002001	6006	П1	1.9020	0.053362	12.3	99.3	0.028055739
	В сумме =			0.431993	99.3			
	Суммарный вклад остальных =			0.003173	0.7			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :200 Тайыншинский район, СКО.

Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.



Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31
Группа суммации : __ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 345 м; Y= 364 |
| Длина и ширина : L= 3248 м; B= 2030 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 203 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    | 15    | 16    | 17    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                              | 0.052 | 0.060 | 0.071 | 0.083 | 0.097 | 0.112 | 0.126 | 0.136 | 0.140 | 0.135 | 0.124 | 0.109 | 0.093 | 0.079 | 0.067 | 0.057 | 0.049 | - 1  |
| 2-                                                                                                              | 0.057 | 0.067 | 0.080 | 0.097 | 0.117 | 0.139 | 0.162 | 0.180 | 0.188 | 0.180 | 0.159 | 0.134 | 0.111 | 0.091 | 0.075 | 0.063 | 0.053 | - 2  |
| 3-                                                                                                              | 0.061 | 0.074 | 0.090 | 0.111 | 0.138 | 0.172 | 0.209 | 0.242 | 0.258 | 0.244 | 0.202 | 0.162 | 0.129 | 0.103 | 0.083 | 0.068 | 0.057 | - 3  |
| 4-                                                                                                              | 0.065 | 0.079 | 0.099 | 0.125 | 0.159 | 0.204 | 0.257 | 0.317 | 0.354 | 0.318 | 0.242 | 0.188 | 0.144 | 0.112 | 0.089 | 0.072 | 0.059 | - 4  |
| 5-                                                                                                              | 0.068 | 0.083 | 0.105 | 0.135 | 0.175 | 0.227 | 0.276 | 0.287 | 0.435 | 0.329 | 0.256 | 0.197 | 0.151 | 0.117 | 0.092 | 0.074 | 0.061 | - 5  |
| 6-С                                                                                                             | 0.069 | 0.085 | 0.108 | 0.140 | 0.184 | 0.242 | 0.284 | 0.222 | 0.180 | 0.246 | 0.255 | 0.199 | 0.152 | 0.118 | 0.093 | 0.075 | 0.061 | С- 6 |
| 7-                                                                                                              | 0.068 | 0.084 | 0.107 | 0.138 | 0.183 | 0.244 | 0.313 | 0.386 | 0.275 | 0.267 | 0.246 | 0.192 | 0.147 | 0.114 | 0.091 | 0.073 | 0.060 | - 7  |
| 8-                                                                                                              | 0.066 | 0.081 | 0.102 | 0.130 | 0.170 | 0.224 | 0.292 | 0.363 | 0.371 | 0.286 | 0.226 | 0.176 | 0.137 | 0.108 | 0.086 | 0.070 | 0.058 | - 8  |
| 9-                                                                                                              | 0.063 | 0.076 | 0.094 | 0.117 | 0.148 | 0.188 | 0.234 | 0.273 | 0.275 | 0.236 | 0.191 | 0.153 | 0.122 | 0.098 | 0.080 | 0.066 | 0.055 | - 9  |
| 10-                                                                                                             | 0.058 | 0.069 | 0.084 | 0.102 | 0.125 | 0.151 | 0.178 | 0.197 | 0.197 | 0.180 | 0.153 | 0.128 | 0.105 | 0.087 | 0.072 | 0.061 | 0.051 | - 10 |
| 11-                                                                                                             | 0.054 | 0.063 | 0.074 | 0.087 | 0.103 | 0.120 | 0.135 | 0.145 | 0.145 | 0.136 | 0.121 | 0.105 | 0.090 | 0.076 | 0.065 | 0.055 | 0.048 | - 11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4351651  
Достигается в точке с координатами: Хм = 345.0 м  
( X-столбец 9, Y-строка 5) Ум = 567.0 м  
При опасном направлении ветра : 199 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 Тайыншинский район, СКО.  
Объект :0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2032 (СП) Расчет проводился 29.06.2023 21:31  
Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 274  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) 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=   | 116:   | 118:   | 316:   | 513:   | 710:   | 712:   | 715:   | 717:   | 720:   | 722:   | 725:   | 727:   | 730:   | 732:   | 734:   |  |
| x=   | -79:   | -79:   | -75:   | -72:   | -69:   | -68:   | -68:   | -68:   | -68:   | -68:   | -67:   | -67:   | -66:   | -66:   | -65:   |  |
| Qс : | 0.308: | 0.308: | 0.290: | 0.276: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.262: | 0.262: | 0.262: |  |
| Фоп: | 59 :   | 59 :   | 87 :   | 115 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  |  |
| Уоп: | 0.54 : | 0.54 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.57 : | 0.57 : |  |
| Ви : | 0.108: | 0.109: | 0.121: | 0.106: | 0.081: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.080: | 0.080: | 0.079: | 0.079: | 0.078: | 0.079: | 0.079: |  |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |  |
| Ви : | 0.053: | 0.053: | 0.042: | 0.046: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.053: |  |
| Ки : | 6006 : | 6006 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |  |
| Ви : | 0.046: | 0.047: | 0.042: | 0.046: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.053: |  |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |  |



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 737:     | 739:   | 857:   | 859:   | 862:   | 864:   | 866:   | 869:   | 871:   | 873:   | 875:   | 877:   | 879:   | 881:   | 884:   |
| x=   | -65:     | -64:   | -27:   | -26:   | -25:   | -24:   | -23:   | -22:   | -21:   | -20:   | -19:   | -18:   | -17:   | -15:   | -14:   |
| Qc   | : 0.262: | 0.262: | 0.246: | 0.245: | 0.245: | 0.245: | 0.244: | 0.244: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.243: | 0.242: | 0.242: | 0.242: |
| Фоп: | 136 :    | 136 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  | 148 :  | 148 :  | 148 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 149 :  | 150 :  |
| Уоп: | 0.57 :   | 0.57 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.62 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.078: | 0.077: | 0.069: | 0.068: | 0.069: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.067: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви   | : 0.053: | 0.054: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.050: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.053: | 0.054: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.050: |
| Ки   | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 886:     | 888:   | 889:   | 891:   | 893:   | 895:   | 897:   | 899:   | 900:   | 902:   | 904:   | 905:   | 907:   | 908:   | 909:   |
| x=   | -12:     | -11:   | -9:    | -8:    | -6:    | -5:    | -3:    | -1:    | 1:     | 2:     | 4:     | 6:     | 8:     | 10:    | 12:    |
| Qc   | : 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: |
| Фоп: | 150 :    | 150 :  | 150 :  | 150 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 151 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 152 :  | 153 :  | 153 :  | 153 :  |
| Уоп: | 0.63 :   | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.63 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви   | : 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки   | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 911:     | 912:   | 913:   | 915:   | 916:   | 917:   | 918:   | 919:   | 920:   | 921:   | 922:   | 922:   | 923:   | 924:   | 924:   |
| x=   | 14:      | 16:    | 18:    | 20:    | 23:    | 25:    | 27:    | 29:    | 31:    | 34:    | 36:    | 38:    | 41:    | 43:    | 45:    |
| Qc   | : 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.240: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.241: | 0.242: | 0.242: | 0.242: |
| Фоп: | 153 :    | 153 :  | 154 :  | 154 :  | 154 :  | 155 :  | 155 :  | 155 :  | 155 :  | 155 :  | 155 :  | 156 :  | 156 :  | 156 :  | 156 :  |
| Уоп: | 0.64 :   | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.64 : | 0.64 : | 0.64 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви   | : 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: |
| Ки   | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 925:     | 925:   | 949:   | 973:   | 974:   | 974:   | 974:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   | 975:   |
| x=   | 48:      | 50:    | 174:   | 297:   | 299:   | 302:   | 304:   | 307:   | 309:   | 312:   | 314:   | 317:   | 319:   | 321:   | 324:   |
| Qc   | : 0.242: | 0.243: | 0.255: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: | 0.256: |
| Фоп: | 157 :    | 157 :  | 169 :  | 181 :  | 181 :  | 181 :  | 181 :  | 182 :  | 182 :  | 182 :  | 182 :  | 182 :  | 183 :  | 183 :  | 183 :  |
| Уоп: | 0.65 :   | 0.65 : | 0.66 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.066: | 0.066: | 0.067: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.064: | 0.064: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви   | : 0.051: | 0.051: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.051: | 0.051: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.057: | 0.057: |
| Ки   | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 974:     | 974:   | 974:   | 973:   | 973:   | 933:   | 932:   | 932:   | 931:   | 930:   | 930:   | 929:   | 928:   | 927:   | 926:   |
| x=   | 326:     | 329:   | 331:   | 334:   | 336:   | 524:   | 525:   | 527:   | 530:   | 532:   | 534:   | 537:   | 539:   | 541:   | 544:   |
| Qc   | : 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.257: | 0.264: | 0.264: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: |
| Фоп: | 183 :    | 184 :  | 184 :  | 184 :  | 184 :  | 203 :  | 203 :  | 203 :  | 204 :  | 204 :  | 204 :  | 204 :  | 205 :  | 205 :  | 205 :  |
| Уоп: | 0.67 :   | 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 : | 0.68 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.064: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви   | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Ки   | : 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 925:     | 924:   | 923:   | 922:   | 920:   | 919:   | 918:   | 916:   | 915:   | 913:   | 912:   | 910:   | 909:   | 907:   | 905:   |
| x=   | 546:     | 548:   | 550:   | 552:   | 554:   | 556:   | 559:   | 561:   | 563:   | 564:   | 566:   | 568:   | 570:   | 572:   | 574:   |
| Qc   | : 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.263: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.264: | 0.264: |
| Фоп: | 205 :    | 206 :  | 206 :  | 206 :  | 206 :  | 207 :  | 207 :  | 207 :  | 207 :  | 208 :  | 208 :  | 208 :  | 208 :  | 209 :  | 209 :  |
| Уоп: | 0.68 :   | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.68 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : |
| :    | :        | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви   | : 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: |
| Ки   | : 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви   | : 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |
| Ки   | : 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви   | : 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: |



Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 904:   | 902:   | 900:   | 898:   | 896:   | 894:   | 892:   | 890:   | 888:   | 886:   | 884:   | 882:   | 879:   | 877:   | 875:   |
| x=   | 575:   | 577:   | 579:   | 580:   | 582:   | 583:   | 585:   | 586:   | 587:   | 589:   | 590:   | 591:   | 592:   | 593:   | 594:   |
| Qc : | 0.264: | 0.265: | 0.265: | 0.265: | 0.266: | 0.266: | 0.266: | 0.267: | 0.267: | 0.267: | 0.267: | 0.268: | 0.269: | 0.269: | 0.269: |
| Фоп: | 209 :  | 209 :  | 210 :  | 210 :  | 210 :  | 210 :  | 210 :  | 211 :  | 211 :  | 211 :  | 211 :  | 212 :  | 212 :  | 212 :  | 212 :  |
| Уоп: | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.67 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : |
| Ви : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: | 0.066: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.057: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 873:   | 870:   | 868:   | 866:   | 864:   | 861:   | 859:   | 856:   | 854:   | 671:   | 489:   | 306:   | 304:   | 301:   | 299:   |
| x=   | 595:   | 596:   | 597:   | 598:   | 598:   | 599:   | 600:   | 600:   | 601:   | 637:   | 674:   | 711:   | 711:   | 711:   | 712:   |
| Qc : | 0.270: | 0.270: | 0.271: | 0.271: | 0.272: | 0.272: | 0.273: | 0.274: | 0.274: | 0.292: | 0.279: | 0.262: | 0.262: | 0.261: | 0.261: |
| Фоп: | 212 :  | 213 :  | 213 :  | 213 :  | 213 :  | 213 :  | 214 :  | 214 :  | 214 :  | 231 :  | 253 :  | 276 :  | 276 :  | 277 :  | 277 :  |
| Уоп: | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.66 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.65 : | 0.59 : | 0.51 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |
| Ви : | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.068: | 0.083: | 0.090: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.067: | 0.059: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.067: | 0.059: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 296:   | 294:   | 291:   | 289:   | 287:   | 284:   | 282:   | 279:   | 277:   | 274:   | 272:   | 269:   | 267:   | 265:   | 262:   |
| x=   | 712:   | 712:   | 712:   | 712:   | 712:   | 712:   | 712:   | 712:   | 712:   | 712:   | 711:   | 711:   | 710:   | 710:   | 709:   |
| Qc : | 0.261: | 0.261: | 0.261: | 0.261: | 0.261: | 0.261: | 0.261: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.260: |
| Фоп: | 277 :  | 277 :  | 278 :  | 278 :  | 278 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 279 :  | 280 :  | 280 :  | 280 :  | 281 :  | 281 :  | 281 :  |
| Уоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : |
| Ви : | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.089: | 0.090: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.046: | 0.045: | 0.044: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |
| Ви : | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.046: | 0.045: | 0.044: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 260:   | 258:   | 255:   | 125:   | -6:    | -7:    | -10:   | -12:   | -14:   | -16:   | -19:   | -21:   | -23:   | -25:   | -27:   |
| x=   | 709:   | 708:   | 707:   | 663:   | 619:   | 619:   | 618:   | 617:   | 616:   | 615:   | 614:   | 613:   | 612:   | 611:   | 609:   |
| Qc : | 0.260: | 0.260: | 0.260: | 0.263: | 0.267: | 0.267: | 0.267: | 0.267: | 0.267: | 0.268: | 0.267: | 0.268: | 0.268: | 0.268: | 0.268: |
| Фоп: | 282 :  | 282 :  | 282 :  | 298 :  | 313 :  | 313 :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 314 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 315 :  | 316 :  |
| Уоп: | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.51 : | 0.54 : | 0.53 : | 0.54 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.55 : |
| Ви : | 0.089: | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.041: | 0.053: | 0.054: | 0.052: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.054: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.041: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: |
| Ки : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6013 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -29:   | -31:   | -33:   | -35:   | -37:   | -39:   | -41:   | -43:   | -44:   | -46:   | -48:   | -49:   | -51:   | -53:   | -54:   |
| x=   | 608:   | 607:   | 605:   | 604:   | 602:   | 601:   | 599:   | 597:   | 596:   | 594:   | 592:   | 590:   | 589:   | 587:   | 585:   |
| Qc : | 0.268: | 0.268: | 0.269: | 0.268: | 0.269: | 0.269: | 0.269: | 0.270: | 0.270: | 0.270: | 0.271: | 0.271: | 0.271: | 0.272: | 0.272: |
| Фоп: | 316 :  | 316 :  | 316 :  | 318 :  | 316 :  | 317 :  | 317 :  | 318 :  | 318 :  | 318 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  | 319 :  |
| Уоп: | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.55 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.59 : | 0.56 : | 0.56 : |
| Ви : | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.085: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.052: | 0.059: | 0.057: | 0.058: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.060: |
| Ки : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| Ви : | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.040: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: |
| Ки : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : | 6011 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -56:   | -57:   | -58:   | -60:   | -61:   | -62:   | -63:   | -64:   | -65:   | -66:   | -67:   | -68:   | -69:   | -70:   | -70:   |
| x=   | 583:   | 581:   | 579:   | 577:   | 574:   | 572:   | 570:   | 568:   | 566:   | 563:   | 561:   | 559:   | 557:   | 554:   | 552:   |
| Qc : | 0.273: | 0.273: | 0.273: | 0.274: | 0.275: | 0.275: | 0.276: | 0.276: | 0.277: | 0.277: | 0.278: | 0.278: | 0.279: | 0.279: | 0.280: |
| Фоп: | 320 :  | 320 :  | 320 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 321 :  | 322 :  | 322 :  | 322 :  | 323 :  | 323 :  | 324 :  | 323 :  | 324 :  |
| Уоп: | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.56 : | 0.54 : | 0.54 : |
| Ви : | 0.085: | 0.085: | 0.086: | 0.085: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: | 0.086: |
| Ки : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : | 6007 : |
| Ви : | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.063: | 0.061: | 0.062: | 0.060: | 0.064: | 0.063: |





|     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Ки  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | :       |
| Ви  | : 0.039 | : 0.038 | : 0.038 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.038 | : 0.038 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.038 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.040 | : 0.038 | : 0.040 |
| Ки  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | :       |
| у=  | -71:    | -72:    | -72:    | -73:    | -73:    | -73:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    | -74:    |
| х=  | 549:    | 547:    | 545:    | 542:    | 540:    | 537:    | 535:    | 533:    | 530:    | 528:    | 525:    | 523:    | 520:    | 518:    | 515:    |
| Qc  | : 0.281 | : 0.281 | : 0.282 | : 0.283 | : 0.284 | : 0.285 | : 0.285 | : 0.286 | : 0.287 | : 0.288 | : 0.289 | : 0.290 | : 0.291 | : 0.292 | : 0.293 |
| Фоп | : 324   | : 324   | : 324   | : 325   | : 325   | : 326   | : 325   | : 326   | : 326   | : 327   | : 326   | : 327   | : 327   | : 327   | : 327   |
| Уоп | : 0.54  | : 0.54  | : 0.54  | : 0.54  | : 0.54  | : 0.56  | : 0.54  | : 0.54  | : 0.54  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  |
| Ви  | : 0.086 | : 0.086 | : 0.087 | : 0.087 | : 0.087 | : 0.088 | : 0.088 | : 0.087 | : 0.088 | : 0.088 | : 0.089 | : 0.089 | : 0.090 | : 0.090 | : 0.090 |
| Ки  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |
| Ви  | : 0.064 | : 0.065 | : 0.065 | : 0.064 | : 0.065 | : 0.063 | : 0.067 | : 0.065 | : 0.066 | : 0.064 | : 0.068 | : 0.066 | : 0.067 | : 0.068 | : 0.069 |
| Ки  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  |
| Ви  | : 0.039 | : 0.039 | : 0.039 | : 0.040 | : 0.039 | : 0.041 | : 0.039 | : 0.040 | : 0.040 | : 0.041 | : 0.039 | : 0.041 | : 0.040 | : 0.040 | : 0.040 |
| Ки  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  |
| у=  | -61:    | -48:    | -35:    | -35:    | -35:    | -34:    | -34:    | -34:    | -33:    | -32:    | -32:    | -31:    | -30:    | -30:    | -29:    |
| х=  | 376:    | 238:    | 99:     | 97:     | 95:     | 92:     | 90:     | 88:     | 85:     | 83:     | 80:     | 78:     | 76:     | 73:     | 71:     |
| Qc  | : 0.351 | : 0.387 | : 0.351 | : 0.350 | : 0.350 | : 0.349 | : 0.348 | : 0.348 | : 0.347 | : 0.347 | : 0.345 | : 0.345 | : 0.345 | : 0.344 | : 0.343 |
| Фоп | : 344   | : 6     | : 27    | : 27    | : 27    | : 28    | : 28    | : 28    | : 29    | : 29    | : 29    | : 30    | : 30    | : 30    | : 31    |
| Уоп | : 0.56  | : 0.56  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  |
| Ви  | : 0.104 | : 0.108 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.106 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.104 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.104 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.104 |
| Ки  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |
| Ви  | : 0.090 | : 0.093 | : 0.063 | : 0.062 | : 0.061 | : 0.062 | : 0.061 | : 0.060 | : 0.061 | : 0.059 | : 0.058 | : 0.060 | : 0.058 | : 0.057 | : 0.059 |
| Ки  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6006  | : 6001  |
| Ви  | : 0.049 | : 0.056 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 |
| Ки  | : 6011  | : 6011  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6001  | : 6006  |
| у=  | -28:    | -27:    | -26:    | -25:    | -23:    | -22:    | -21:    | 32:     | 33:     | 35:     | 36:     | 38:     | 39:     | 41:     | 42:     |
| х=  | 69:     | 67:     | 64:     | 62:     | 60:     | 58:     | 56:     | -31:    | -33:    | -35:    | -37:    | -39:    | -41:    | -43:    | -45:    |
| Qc  | : 0.343 | : 0.342 | : 0.341 | : 0.341 | : 0.341 | : 0.340 | : 0.340 | : 0.318 | : 0.318 | : 0.317 | : 0.317 | : 0.316 | : 0.315 | : 0.315 | : 0.314 |
| Фоп | : 31    | : 31    | : 32    | : 32    | : 32    | : 32    | : 32    | : 46    | : 46    | : 48    | : 47    | : 48    | : 47    | : 49    | : 49    |
| Уоп | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.57  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  |
| Ви  | : 0.105 | : 0.105 | : 0.104 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.106 | : 0.106 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.103 | : 0.104 | : 0.104 | : 0.105 | : 0.103 | : 0.103 |
| Ки  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |
| Ви  | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.057 | : 0.058 | : 0.058 | : 0.058 | : 0.056 | : 0.055 | : 0.056 | : 0.055 | : 0.056 | : 0.055 | : 0.056 | : 0.055 |
| Ки  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  |
| Ви  | : 0.057 | : 0.056 | : 0.057 | : 0.056 | : 0.054 | : 0.053 | : 0.051 | : 0.048 | : 0.048 | : 0.046 | : 0.048 | : 0.047 | : 0.048 | : 0.046 | : 0.046 |
| Ки  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6001  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  |
| у=  | 44:     | 46:     | 47:     | 49:     | 51:     | 53:     | 55:     | 57:     | 59:     | 61:     | 63:     | 65:     | 67:     | 69:     | 71:     |
| х=  | -47:    | -48:    | -50:    | -52:    | -54:    | -55:    | -57:    | -58:    | -60:    | -61:    | -62:    | -64:    | -65:    | -66:    | -67:    |
| Qc  | : 0.314 | : 0.314 | : 0.313 | : 0.313 | : 0.312 | : 0.312 | : 0.312 | : 0.311 | : 0.311 | : 0.310 | : 0.311 | : 0.310 | : 0.310 | : 0.310 | : 0.309 |
| Фоп | : 49    | : 50    | : 50    | : 50    | : 50    | : 51    | : 51    | : 51    | : 51    | : 51    | : 52    | : 53    | : 53    | : 53    | : 54    |
| Уоп | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.56  | : 0.55  | : 0.55  | : 0.55  | : 0.55  | : 0.56  |
| Ви  | : 0.104 | : 0.103 | : 0.103 | : 0.104 | : 0.104 | : 0.104 | : 0.104 | : 0.104 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.104 | : 0.104 | : 0.104 | : 0.104 | : 0.104 |
| Ки  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |
| Ви  | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.055 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.055 |
| Ки  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  |
| Ви  | : 0.047 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.047 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.046 | : 0.045 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.045 |
| Ки  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  |
| у=  | 73:     | 75:     | 78:     | 80:     | 82:     | 85:     | 87:     | 89:     | 92:     | 94:     | 96:     | 99:     | 101:    | 104:    | 106:    |
| х=  | -68:    | -70:    | -71:    | -71:    | -72:    | -73:    | -74:    | -75:    | -75:    | -76:    | -76:    | -77:    | -77:    | -78:    | -78:    |
| Qc  | : 0.309 | : 0.309 | : 0.309 | : 0.309 | : 0.309 | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 |
| Фоп | : 54    | : 54    | : 54    | : 55    | : 55    | : 55    | : 56    | : 56    | : 56    | : 56    | : 56    | : 57    | : 57    | : 58    | : 58    |
| Уоп | : 0.56  | : 0.55  | : 0.55  | : 0.54  | : 0.54  | : 0.54  | : 0.55  | : 0.55  | : 0.55  | : 0.55  | : 0.55  | : 0.54  | : 0.53  | : 0.54  | : 0.54  |
| Ви  | : 0.105 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.104 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.105 | : 0.106 | : 0.106 | : 0.106 | : 0.107 | : 0.106 | : 0.106 | : 0.107 | : 0.107 |
| Ки  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  | : 6007  |
| Ви  | : 0.054 | : 0.054 | : 0.053 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.053 | : 0.054 | : 0.054 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 | : 0.053 |
| Ки  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  | : 6006  |
| Ви  | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.045 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.045 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.047 | : 0.047 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 | : 0.046 |
| Ки  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  | : 6011  |
| у=  | 109:    | 111:    | 113:    | 116:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| х=  | -78:    | -78:    | -79:    | -79:    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Qc  | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 | : 0.308 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Фоп | : 58    | : 58    | : 59    | : 59    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Уоп | : 0.54  | : 0.54  | : 0.54  | : 0.54  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Ви  | : 0.108 | : 0.108 | : 0.108 | : 0.108 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |



Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : 0.046: 0.047: 0.046: 0.046:  
 Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :  
 ~~~~~

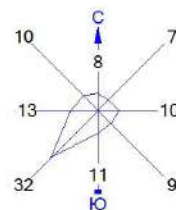
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 238.0 м, Y= -48.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3874440 доли ПДКмр|
 ~~~~~

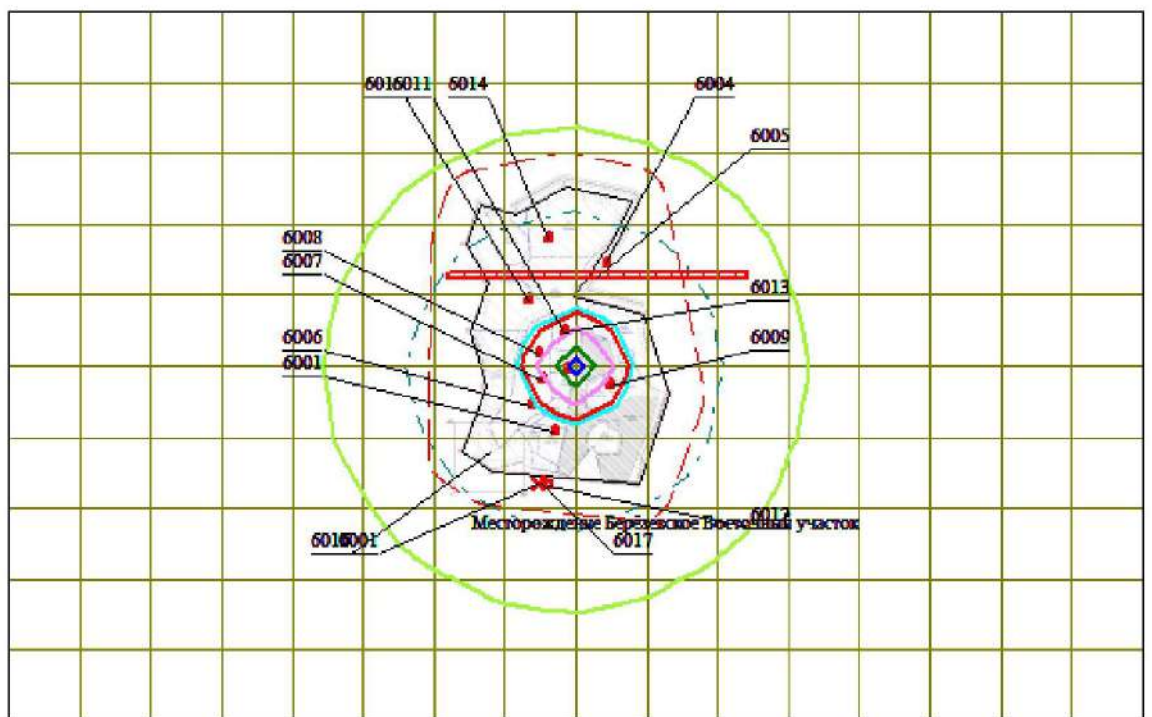
Достигается при опасном направлении 6 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код             | Тип | Выброс                      | Вклад                | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------------|-----|-----------------------------|----------------------|----------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<Ис>---- | --- | М- (Мг) --                  | -С [доли ПДК]  ----- | -----    | -----  | б=С/М ---     |
| 1    | 002001 6007     | П1  | 4.1080                      | 0.108323             | 28.0     | 28.0   | 0.026368912   |
| 2    | 002001 6001     | П1  | 2.7740                      | 0.092529             | 23.9     | 51.8   | 0.033355739   |
| 3    | 002001 6011     | П1  | 2.7200                      | 0.055651             | 14.4     | 66.2   | 0.020459799   |
| 4    | 002001 6013     | П1  | 2.7200                      | 0.055651             | 14.4     | 80.6   | 0.020459799   |
| 5    | 002001 6006     | П1  | 1.9020                      | 0.050342             | 13.0     | 93.6   | 0.026468012   |
| 6    | 002001 6005     | П1  | 1.1440                      | 0.006890             | 1.8      | 95.3   | 0.006022698   |
|      |                 |     | В сумме =                   | 0.369386             | 95.3     |        |               |
|      |                 |     | Суммарный вклад остальных = | 0.018058             | 4.7      |        |               |



Город : 200 Тайыншинский район, СКО  
 Объект : 0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_30 0330+0333



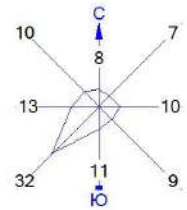
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

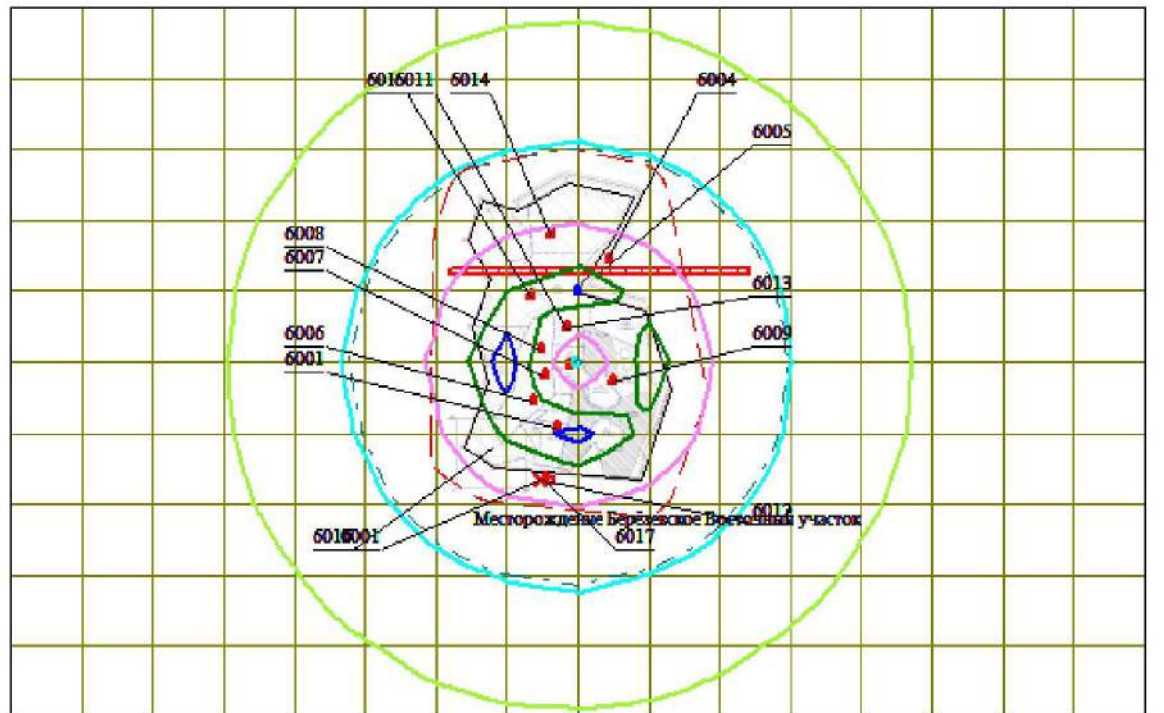
Макс концентрация 3.3075626 ПДК достигается в точке  $x=345$   $y=364$   
 При опасном направлении  $248^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
 шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

0 183 549м.  
 Масштаб 1:18300

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.833 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.658 ПДК  
 2.483 ПДК  
 2.978 ПДК



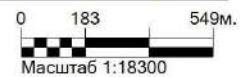
Город : 200 Тайыншинский район, СКО  
 Объект : 0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_31 0301+0330



Условные обозначения:

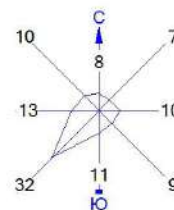
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.3262678 ПДК достигается в точке  $x=142$   $y=364$   
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
 шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

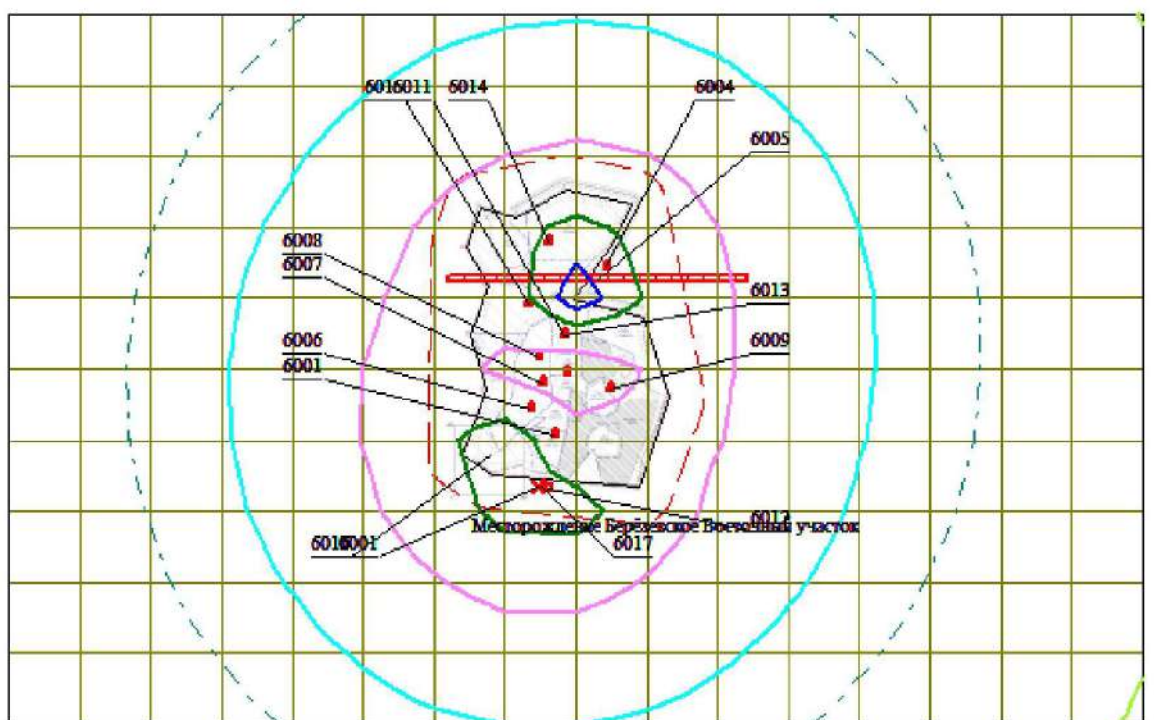


Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.096 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.173 ПДК
- 0.250 ПДК
- 0.296 ПДК



Город : 200 Тайыншинский район, СКО  
 Объект : 0020 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908



Условные обозначения:

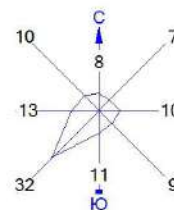
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.4351651 ПДК достигается в точке  $x = 345$   $y = 567$   
 При опасном направлении  $199^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
 шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

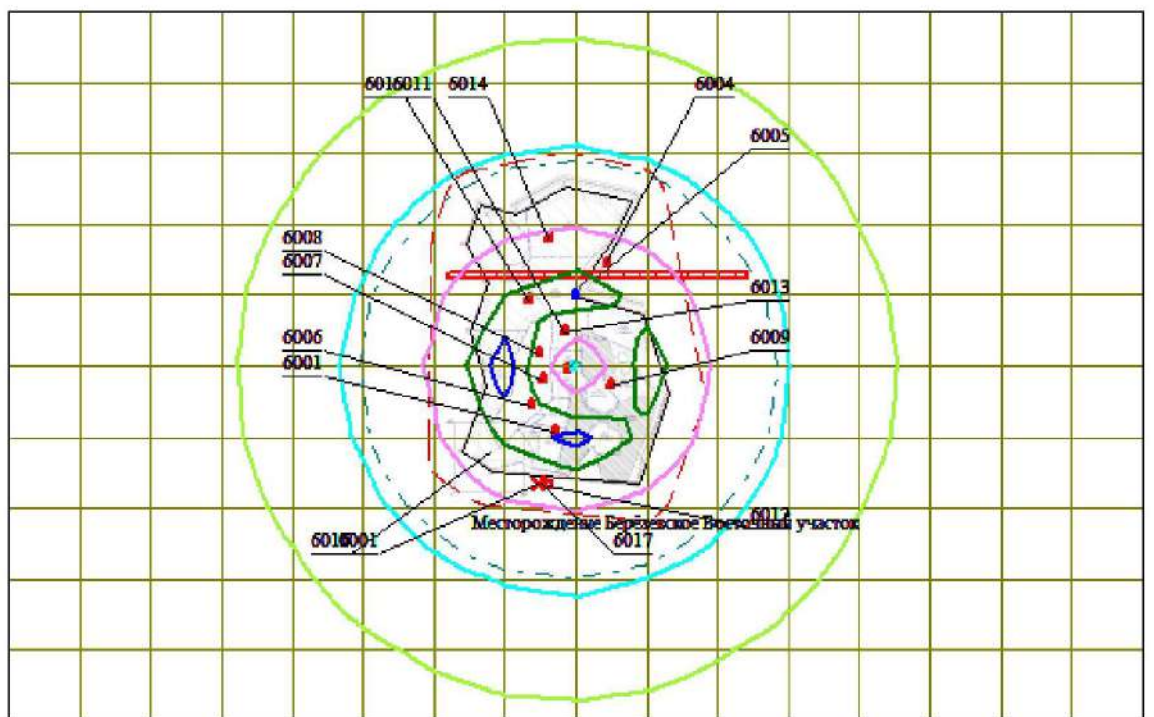
0 183 549м.  
 Масштаб 1:18300

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.144 ПДК  
 0.241 ПДК  
 0.338 ПДК  
 0.396 ПДК





Город : 200 Тайыншинский район, СКО  
 Объект : 0020 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



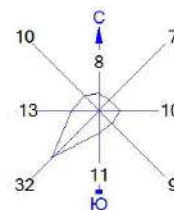
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

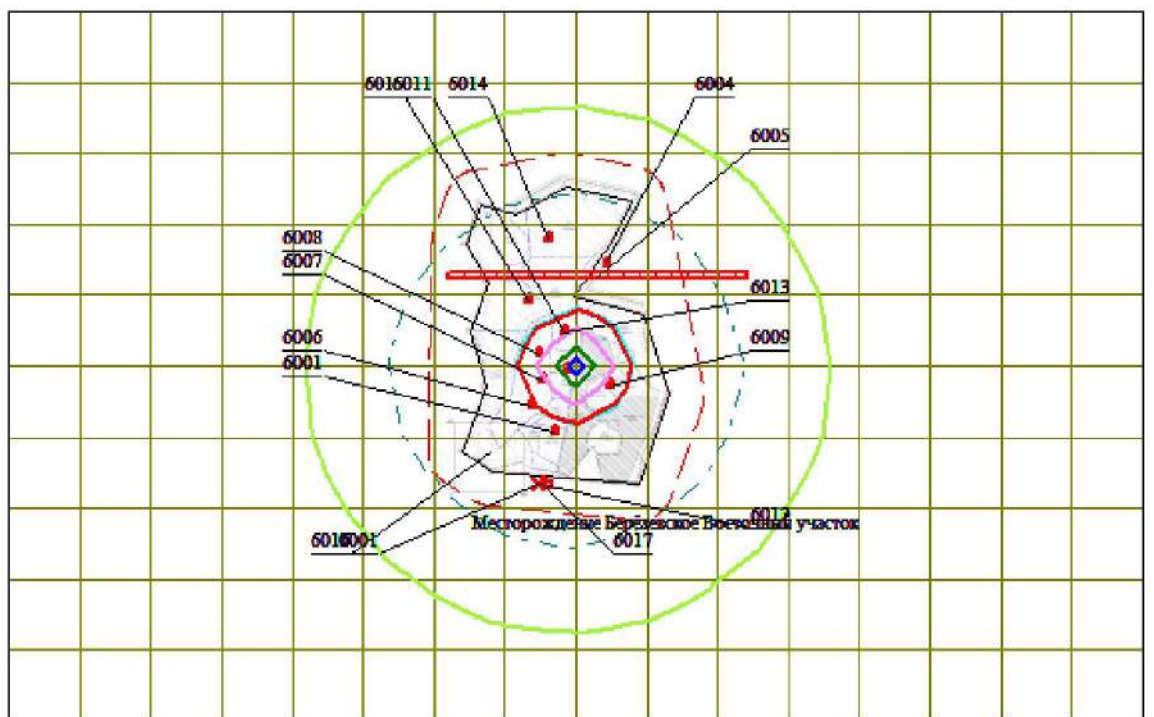
Макс концентрация 0.3048997 ПДК достигается в точке  $x=142$   $y=364$   
 При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 0.56 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
 шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек 17\*11  
 Расчёт на существующее положение.

0 183 549м.  
 Масштаб 1:18300

Изолинии в долях ПДК  
 0.050  
 0.090  
 0.100  
 0.162  
 0.233  
 0.276



Город : 200 Тайыншинский район, СКО  
 Объект : 0020 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



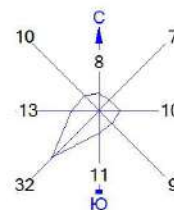
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

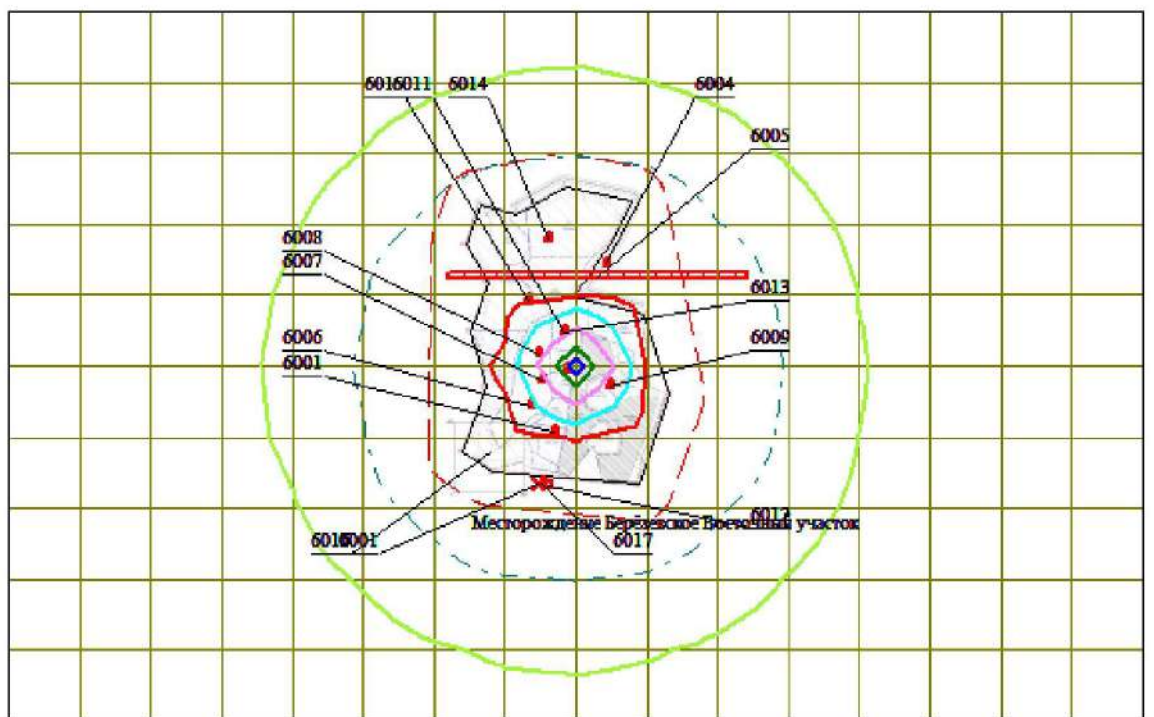
0 183 549м.  
 Масштаб 1:18300

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.965 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.921 ПДК  
 2.877 ПДК  
 3.451 ПДК

Макс концентрация 3.833029 ПДК достигается в точке  $x=345$   $y=364$   
 При опасном направлении  $248^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
 шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 200 Тайыншинский район, СКО  
Объект : 0020 ТОО "ЕНКИ", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

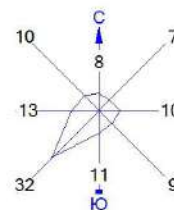
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 183 549м.  
Масштаб 1:18300

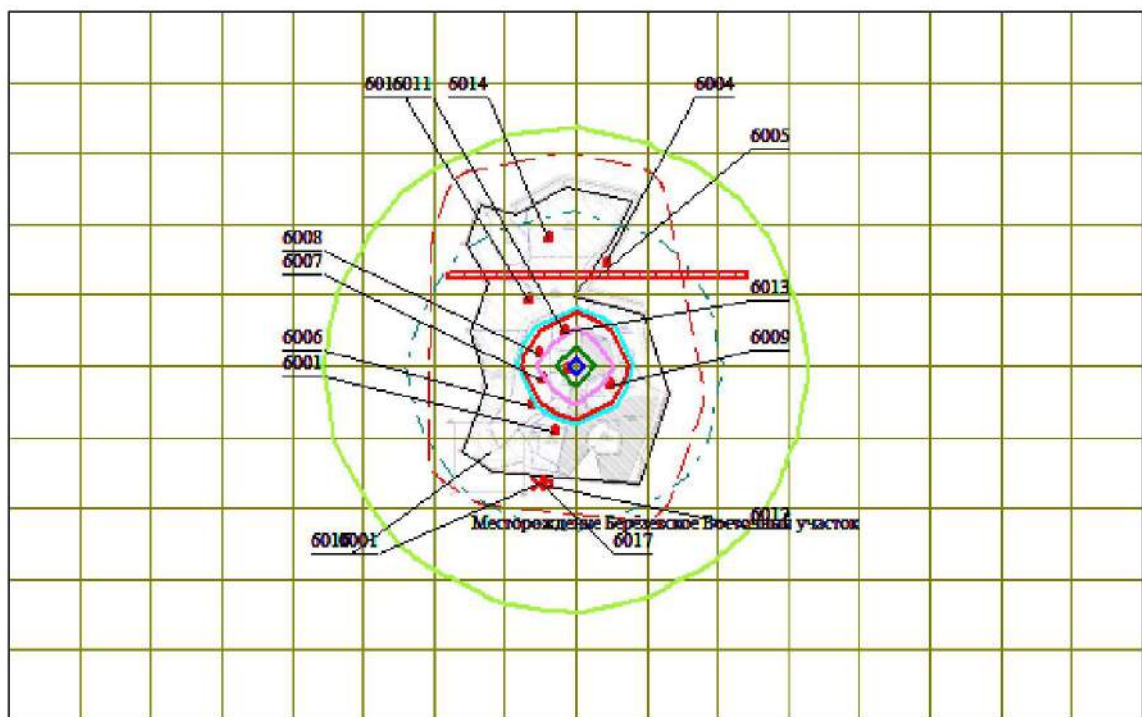
Изолинии в долях ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
1.0 ПДК  
3.388 ПДК  
6.764 ПДК  
10.140 ПДК  
12.166 ПДК

Макс концентрация 13.5165634 ПДК достигается в точке  $x=345$   $y=364$   
При опасном направлении  $248^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.





Город : 200 Тайыншинский район, СКО  
 Объект : 0020 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



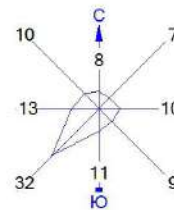
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

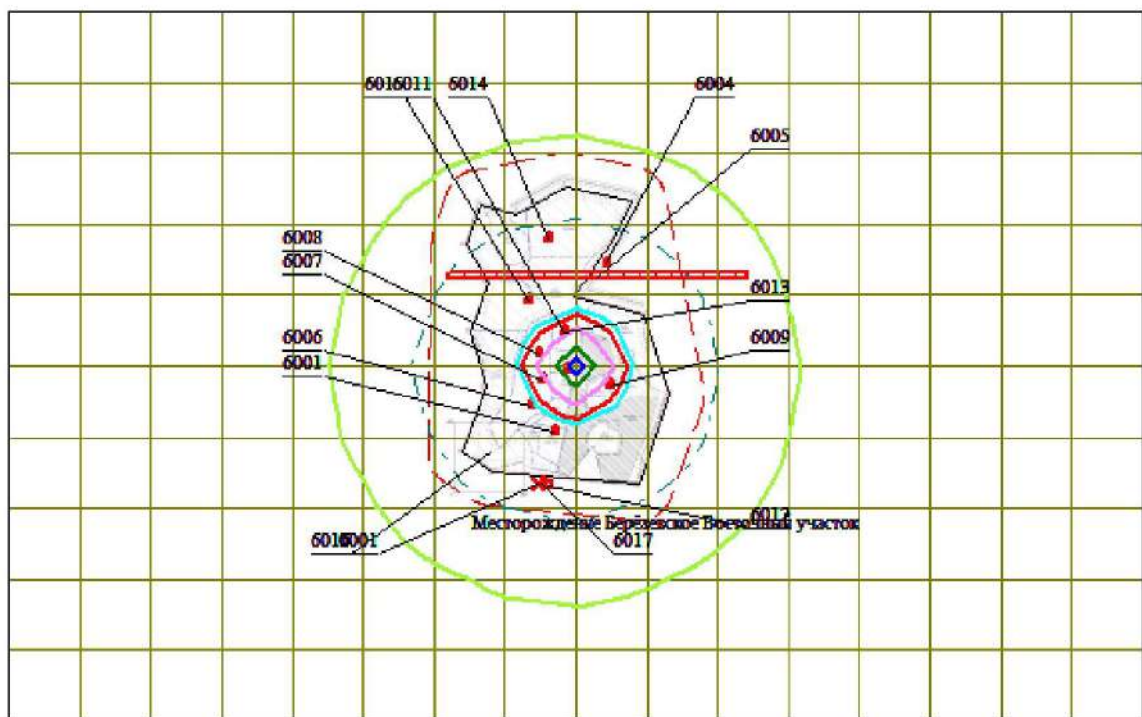
0 183 549м.  
 Масштаб 1:18300

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.833 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.658 ПДК  
 2.483 ПДК  
 2.978 ПДК

Макс концентрация 3.3075626 ПДК достигается в точке  $x=345$   $y=364$   
 При опасном направлении  $248^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
 шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



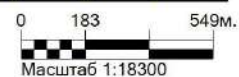
Город : 200 Тайыншинский район, СКО  
 Объект : 0020 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

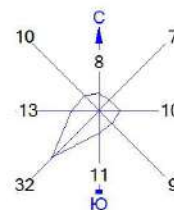
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.1539085 ПДК достигается в точке  $x=345$   $y=364$   
 При опасном направлении  $248^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
 шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.

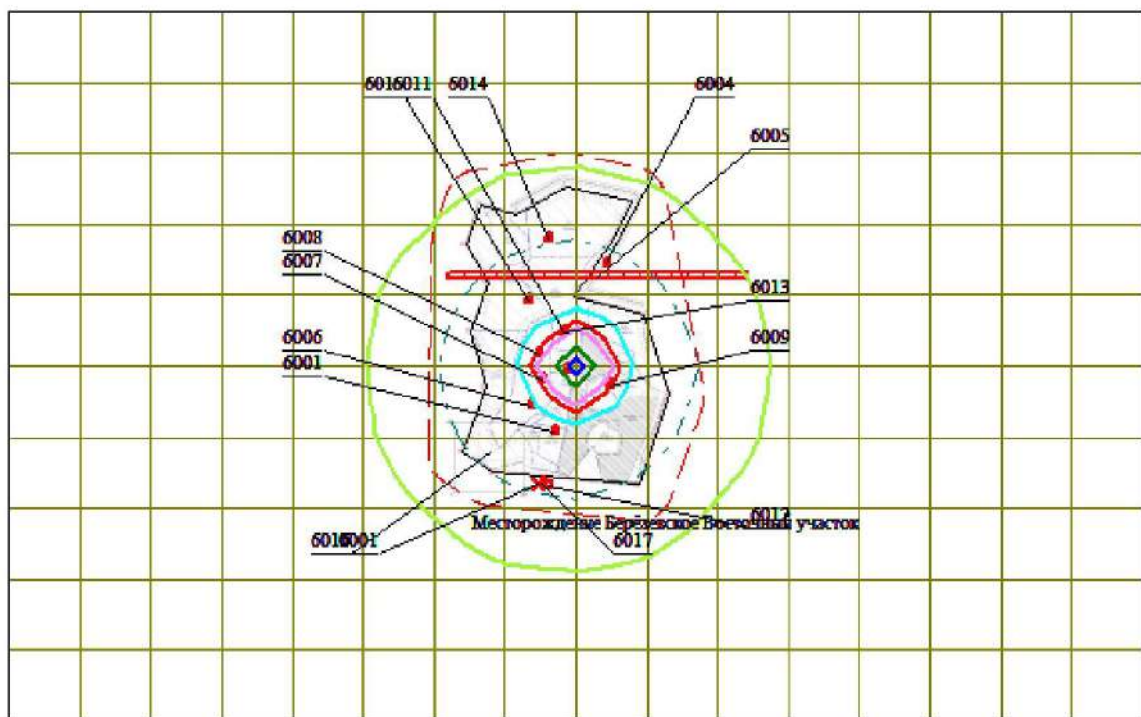


Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.794 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.581 ПДК
- 2.367 ПДК
- 2.839 ПДК



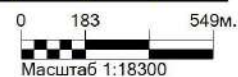
Город : 200 Тайыншинский район, СКО  
 Объект : 0020 ТОО "ENKI", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)



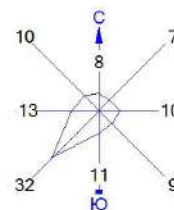
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 2.4186108 ПДК достигается в точке  $x=345$   $y=364$   
 При опасном направлении  $248^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
 шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
 Расчёт на существующее положение.



Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.609 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.212 ПДК  
 1.815 ПДК  
 2.177 ПДК

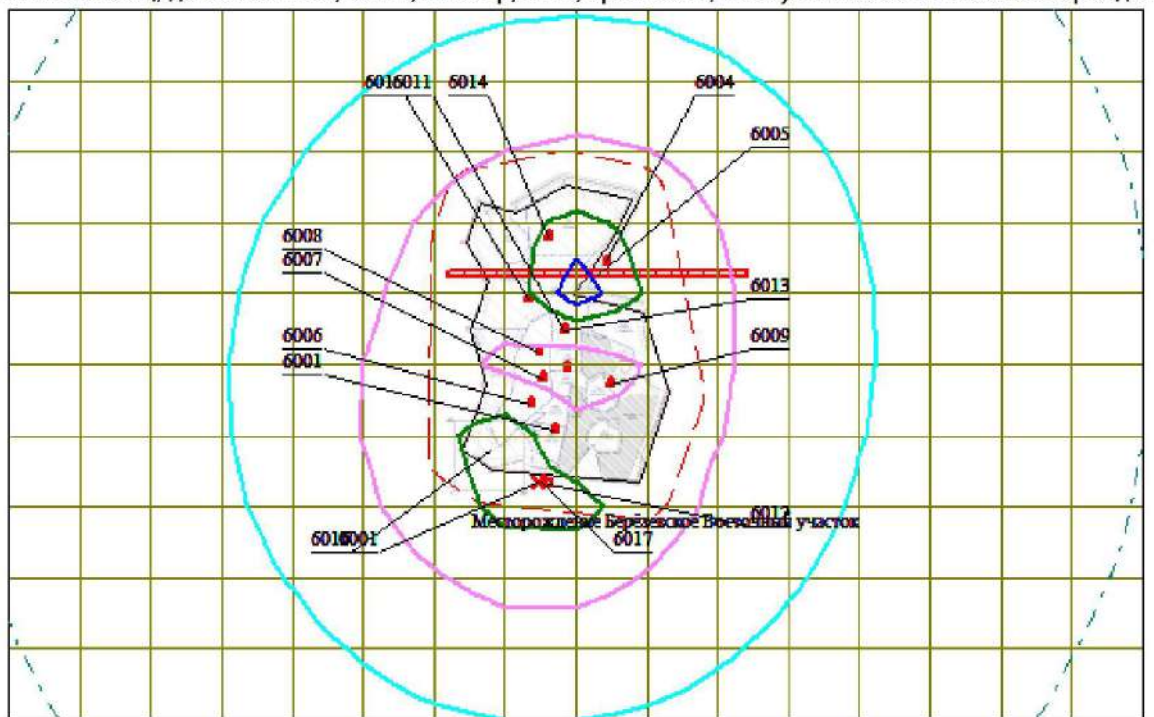


Город : 200 Тайыншинский район, СКО

Объект : 0020 ТОО "ЕНКІ", месторождение Берёзовское, Восточный участок Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \*  Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 183 549м.  
Масштаб 1:18300

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.241 ПДК
- 0.402 ПДК
- 0.564 ПДК
- 0.661 ПДК

Макс концентрация 0.7251419 ПДК достигается в точке  $x=345$   $y=567$   
При опасном направлении  $199^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3248 м, высота 2030 м,  
шаг расчетной сетки 203 м, количество расчетных точек  $17 \times 11$   
Расчёт на существующее положение.



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года  
на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**





**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

01.08.2013 года

01583P

**Выдана**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,  
дом № 16, 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

### на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

### Вид лицензии

**генеральная**

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар**

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.**  
**Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

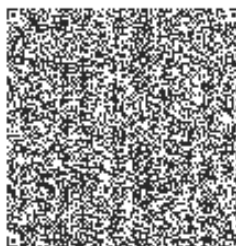
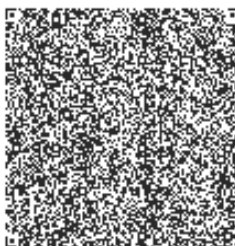
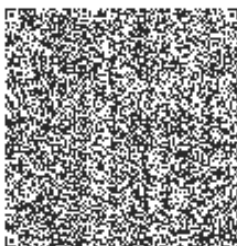
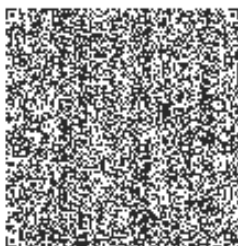
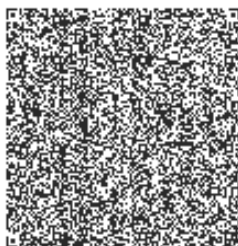
Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

г.Астана



Берілген күнестің «Электрондық журнал және электрондық шифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының І тармағына сәйкес қағаз тасымалдаушы құралға пайдаланылатынын білдіреді.



13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии **01583Р**Дата выдачи лицензии **01.08.2013****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.**  
(полное наименование лицензиара)Руководитель  
(уполномоченное лицо)ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиараНомер приложения к  
лицензии

001 01583Р

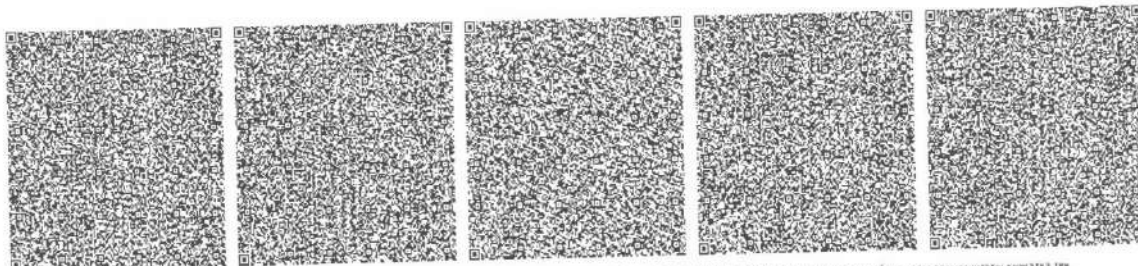
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңымен 7 бабымен 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа 19%  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронных документах и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



**Справка с РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция  
лесного хозяйства»**





Қазақстан Республикасы экология,  
геология 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, геологии и природных  
ресурсов Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы 010000, Солтүстік  
Қазақстан облысы, К.Сүтішев 58

Республика Казахстан 010000, Северо-  
Казахстанская область, К.Сутюшева 58

13.12.2022 №3Т-2022-02723893

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ENKI"

На №3Т-2022-02723893 от 22 ноября 2022 года

На Ваше обращение № 292 от 21.11.2022 года касательно добычи огнеупорных глин на месторождении «Березовское» Тайыншинского района Северо-Казахстанской области, РГУ «Северо-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что согласно предоставленных в обращении координат, запрашиваемый участок расположен на территории охотничьего хозяйства «Тайыншинское» (далее Охотхозяйство) Тайыншинского района Северо-Казахстанской области, вне особо охраняемых природных территорий. 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. В связи с этим и в соответствии с требованиями статьи 12 и статьи 17 закона Республики Казахстан № 593 от 9 июля 2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», 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. Так же при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Государственный лесной фонд на



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

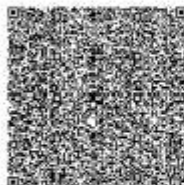
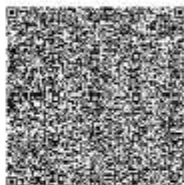
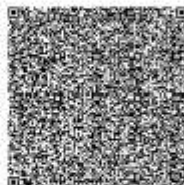
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



запрашиваемом участке отсутствует. Информацией о видах растений, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан не располагаем. 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 ответ в соответствии со ст. 91 главы 13 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI.

Заместитель руководителя

КИЗБИКЕНОВ БЕЙБИТ САРЕКЕНОВИЧ



Исполнитель:

БЕСПАЛОВ ОЛЕГ БОРИСОВИЧ

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.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша етіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)



**Письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция»**



**"Қазақстан Республикасы  
Экология және табиғи ресурстар  
министрлігі Су ресурстары  
комитетінің Су ресурстарын  
пайдалануды реттеу және қорғау  
жөніндегі Есіл бассейндік  
инспекциясы" республикалық  
мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000,  
Сарыарқа ауданы, Сәкен Сейфуллин  
көшесі 29



**Республиканское государственное  
учреждение «Есильская  
бассейновая инспекция по  
регулированию использования и  
охране водных ресурсов Комитета  
по водным ресурсам  
Министерства экологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан»**

Республика Казахстан 010000, район  
Сарыарқа, улица Сәкен Сейфуллин 29

12.12.2022 №3Т-2022-02723894

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ЕНКИ"

На №3Т-2022-02723894 от 22 ноября 2022 года

Директору ТОО «ЕНКИ» Абдыкалыкову М.А. На Ваш исх. № 292/1 от 21.11.2022 г. РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию, использования и охране водных ресурсов КВР МЗГПР РК» (далее-Инспекция), рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее: Согласно представленной ситуационной схеме и географических координат Инспекцией установлено, что месторождение огнеупорных глин Березовское расположен на территории Тайыншинского района, Северо-Казахстанской области. Также установлено, что на участке «Березовское» (добыча огнеупорных глин) Тайыншинского района отсутствуют водные объекты. Руководствуясь ст. 125 Водного кодекса РК и Правил согласования размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №380 от 01.09.2016 г. уполномоченный орган в области использования и охраны водного фонда согласовывает размещение объектов расположенные непосредственно на водном объекте, на территории водоохранных зон и полос. 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, рекомендуем обратиться в уполномоченный орган по изучению недр о наличии или отсутствия подземных вод питьевого качества. Руководитель С. Бекетаев Д. Биханова 8715-2-46-57-53



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

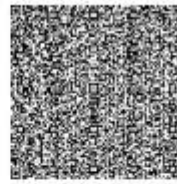
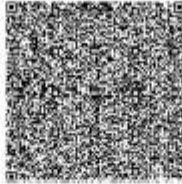
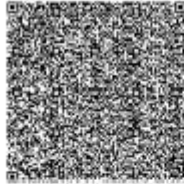
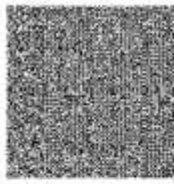
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:





И.о. руководителя

ИСМАГУЛОВА ГУЛЬДЕН ТОЛЕУБЕКҚЫЗЫ



Исполнитель:

**БИХАНОВА ДИНАРА ЖУМАБЕКОВНА**

тел.: 7052089621

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.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша етіңіз:

[https://i2.app.link/eotinish\\_blank](https://i2.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



**Письмо с ГУ «Ветеринарная станция Тайыншинского района»**



**"Солтүстік Қазақстан облысы  
әкімдігінің ветеринария  
басқармасы" коммуналдық  
мемлекеттік мекемесінің "Тайынша  
ауданының ветеринариялық  
станциясы" шаруашылық жүргізу  
құқығындағы мемлекеттік  
коммуналдық кәсіпорны**

Қазақстан Республикасы 010000, Тайынша  
қ., Күншығыс көшесі 100

**Государственное коммунальное  
предприятие на праве  
хозяйственного ведения  
"Ветеринарная станция  
Тайыншинского района"  
коммунального государственного  
учреждения «Управление  
ветеринарии акимата Северо-  
Казахстанской области»**

Республика Казахстан 010000, г.Тайынша,  
улица Күншығыс 100

24.11.2022 №3Т-2022-02723928

Товарищество с ограниченной  
ответственностью "ENKI"

На №3Т-2022-02723928 от 22 ноября 2022 года

На Ваш запрос от 21.11.2022г. исх.№292/2 сообщаем, что на итерритории участка Березовского месторождения расположенном в Летовочном сельском округе в 8 км на северо-западе от поселка Алексеевка, захоронения очагов сибирской язвы (скотомогильников) отсутствуют.

директор

ТОКУЖИНОВ МАРАТ МЕРГАСИМОВИЧ



Исполнитель:

**ТЕМИРГАЛИЕВА ЖАЗИРА НАБИКЫЗЫ**

тел.: 7765289806

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 табығыштағы 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.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

[https://12.app.link/eotinish\\_blank](https://12.app.link/eotinish_blank)

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



**Письмо с АО «Национальная геологическая служба»**



**«ҰЛТТЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ»  
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМ**

010000, Астана қ., Ө. Мәмбетова кешесі 32  
төп: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
е-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

Исх. № 01/1069  
дтн 15.05.2023

**«НАЦИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА» АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**

010000, город Астана, ул. А. Мамбетова 32  
төп: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34  
е-mail: [delo@geology.kz](mailto:delo@geology.kz)

**ТОО «ENKI»**

На исх. запрос № 292/4 от 21.11.2022 г.

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев Ваше обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии месторождений подземных вод, сообщает следующее.

**Месторождения подземных вод**, в пределах указанных **Вами координат**, на территории Тайыншинского района Северо-Казахстанской области, состоящие на государственном учете по состоянию на 01.01.2022 г. отсутствуют.

Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии/отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое). Также информируем вас, что на официальном сайте АО «Национальная геологическая служба» в разделе Информационные ресурсы функционируют - **Интерактивная карта** действующих объектов недропользования и участков недр, включенных в Программу управления государственным фондом недр и **Электронная картотека** геологических отчетов.

И.о. председателя Правления  
АО «Национальная геологическая служба»

Ж. Карибаев

Исп. Айтказыев Т.М.  
тел.: 57-93-47

000172



**Акт о временном землепользовании**



Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы<br>№ на<br>плане | Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелерінің<br>кадастрлық нөмірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных<br>участков в границах плана | Алаңы, га<br>Площадь, га |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|                             |                                                                                                                                           |                          |
|                             |                                                                                                                                           |                          |
|                             |                                                                                                                                           |                          |

Осы акт "МеңжерГӨО" РМҚ Солтүстік Қазақстан еншілес мемлекеттік  
кәсіпорнымен жасалды

Настоящий акт изготовлен Северо-Казахстанским дочерним государственным  
предприятием Гособлгидзем

М.О. М.П. С. Аиренов "31" "05" 2011 ж.  
(қолы, тодісіз)

Осы актіні бару туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану  
құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 5 болып жазылды.

Қосымша: бар

Запись о выдче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право  
собственности на земельный участок, право землепользования за № 5

Приложение: есть

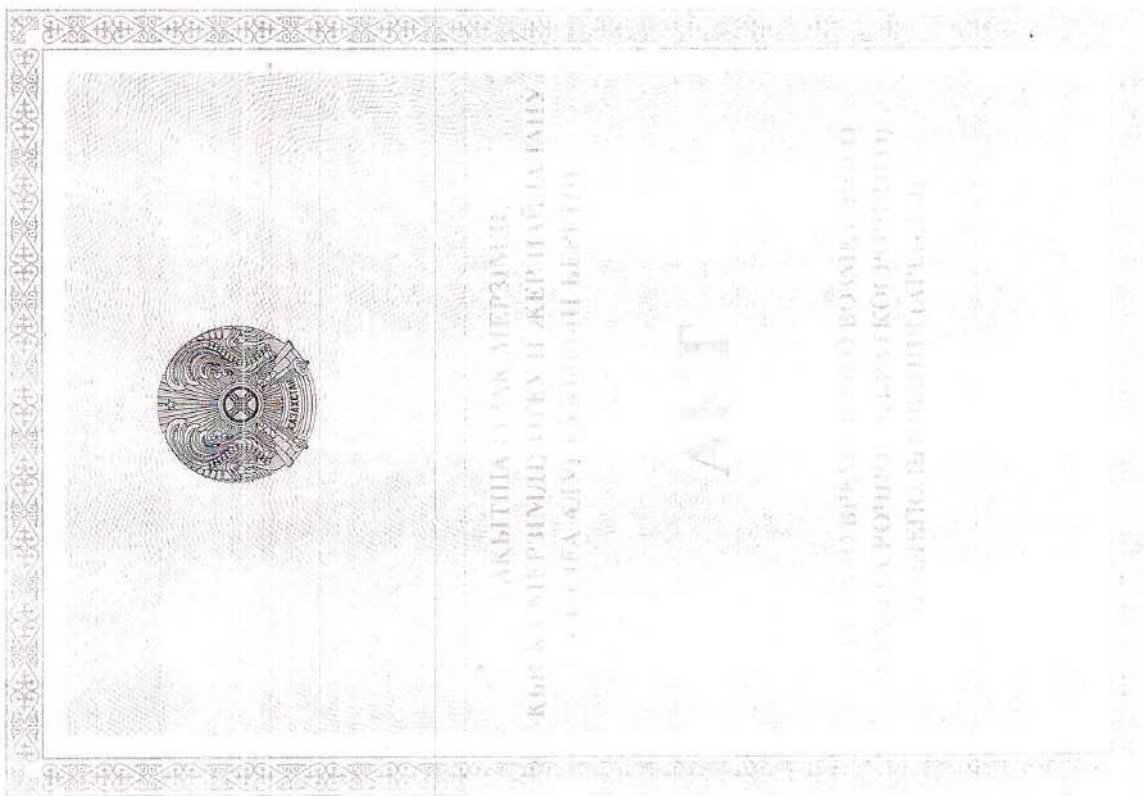
М.О.  
М.П.

"Солтүстік Қазақстан облысының жер қатынастары басқармасы"  
мемлекеттік мекеме

Начальник государственного учреждения "Управление земельных  
отношений Северо-Казахстанской области"

(қолы, тодісіз) Аты-жөні Е. Қарбаев "31" "05" "2011" ж.  
Ф.И.О.

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру  
құжатын дайындаған сәтте күшінде  
Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного  
документа на земельный участок







№ 0710386

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі - 15-164-075-024  
 Жер учаскесінің уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы - 2033 жылғы 25 ақпан бойынша келісім-шарттың күші бар мерзімге  
 Жер учаскесінің алаңы - 6.0 га.  
 Жердің санаты - өнеркәсіп, көлік, байланыс, қорғаныс жері және езге де ауыл шаруашылығы мақсатына арналмаған жер  
 Жер учаскесін мақсатты тағайындау - Березовское кен орнының Шығыс учаскесінен ақшыл күрең отқа төзімді балшықты өндіру және барлау үшін  
 Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар - орман қорғау аумағы -20м.  
 Жер учаскесінің бөлінуі - бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка - 15-164-075-024

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на - срок действия контракта по 25 февраля 2033 года

Площадь земельного участка - 6.0 га.

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка - на проведение разведки и добычи светложущихся огнеупорных глин Восточного участка Березовского месторождения

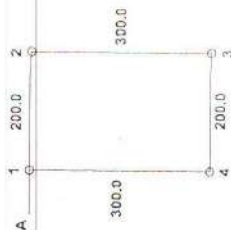
Ограничения в использовании и обременения земельного участка - охранная зона лесов -20м.

Делимость земельного участка - делимый

№ 0710386

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
 ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері - Летовочный селолық округі, Тайынша ауданы, Солтүстік Қазақстан облысы  
 Местоположение участка - Летовочный сельский округ, Тайыншинский район, Северо-Казахстанская область



Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары):  
 А-дан А-ға дейін - 15-164-075-018

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков:  
 От А до А - 15-164-075-018

Масштаб 1: 10000





Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана

| Жоспардағы<br>№ на<br>плана | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің<br>кадастрлық немірлері<br>Кадастровые номера посторонних земельных<br>участков в границах плана | Аланы, га<br>Площадь, га |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1                           | 15-164-076-016                                                                                                                            | 1                        |
| 2                           | 15-164-076-024                                                                                                                            | 6                        |

Осы акт ЖергеОО РМК Солтүстік Қазақстан филиалымен жасалды  
Настоящий акт изготовлен Северо-Казахстанским филиалом РГП "НПЦзем"

М.О. М.П. М. Касенов "08" 08 2015 ж.  
(Қолы, підпись)

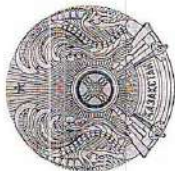
Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану  
құқығын беретін актілер жазылатын кітапта № 1374 болып жазылды.

Қосымша: бар

Зарис о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на право  
собственности на земельный участок, право землепользования за № 1374

Приложение: есть

Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру  
құжатын дайындаған сәтте күшінде  
Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного  
документа на земельный участок



ҚАЖЫТНАУ АҚ МЕРЗІМДІ,  
ҚАЖЫТНАУ АҚ МЕРЗІМДІ,  
ҚАЖЫТНАУ АҚ МЕРЗІМДІ

АКТ

ҚАЖЫТНАУ АҚ МЕРЗІМДІ,  
ҚАЖЫТНАУ АҚ МЕРЗІМДІ,  
ҚАЖЫТНАУ АҚ МЕРЗІМДІ



№ 0719821

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі - 15-164-075-028

Жер учаскесінің уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы - 2033 жылғы 25 ақпан бойынша келісім-шарттың күші бар мерзімге

Жер учаскесінің алаңы - 7.0 га.

Жердің санаты - өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер

Жер учаскесін мақсатты тағайындау - ақшыл күрең отқа төзімді балшықты өндіру үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар - орман қорғау аймағы -20м.

Жер учаскесінің бөлінуі - бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка - 15-164-075-028

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на - срок действия контракта по 25 февраля 2033 года

Площадь земельного участка - 7.0 га.

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка - для добычи светлостужущихся огнеупорных глин

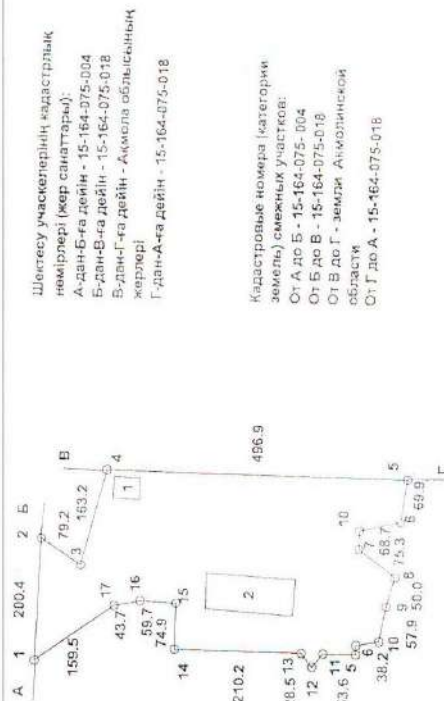
Ограничения в использовании и обременения земельного участка - охранная зона лесов -20м.

Делимость земельного участка - делимый

№ 0719821

# Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері - Солтүстік Қазақстан облысы, Тайынша ауданы, Летовочный селолық округі  
Местоположение участка - Летовочный сельский округ, Тайыншинский район, Северо-Казахстанская область



Масштаб 1: 10000



## **Горный отвод**





Приложение к контракту  
№ 69 от 25.02.2008 г

**СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
«Севказнедра»**

**ГОРНЫЙ ОТВОД**

Выдан Товариществу с ограниченной ответственностью  
«ENKI»

(наименование организации, физическое лицо)

для проведения добычи светложгущихся огнеупорных глин  
Восточного участка Березовского месторождения

(наименование месторождения)

Горный отвод расположен в Тайыншинском районе  
Северо-Казахстанской области

(административная привязка)

и обозначен на прилагаемом топографическом плане угловыми точками  
с № 1 по № 15

(перечень угловых точек)

а также на вертикальных разрезах: на глубину 19,4 м.

(глубина отработки, горизонт)

Площадь горного отвода, обозначенная на топографическом плане  
угловыми точками, составляет: 0,339 (ноль целых триста тридцать  
девять тысячных) км<sup>2</sup>

Примечание \_\_\_\_\_

Регистрационный № 373

Руководитель



Б. И. Бекмагамбетов

Кокшетау, 2010 г.





Приложение к контракту  
№ 69 от 25.02.2008 г

**Координаты**  
**угловых точек горного отвода**

| №№ угловых точек | Северная широта | Восточная долгота | Площадь км <sup>2</sup> |
|------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|
| 1                | 53° 33' 34,2"   | 69° 24' 19,5"     | 0,339                   |
| 2                | 53° 33' 33,2"   | 69° 24' 25,3"     |                         |
| 3                | 53° 33' 35,7"   | 69° 24' 32,8"     |                         |
| 4                | 53° 33' 34,4"   | 69° 24' 43,0"     |                         |
| 5                | 53° 33' 31,0"   | 69° 24' 40,4"     |                         |
| 6                | 53° 33' 25,7"   | 69° 24' 34,1"     |                         |
| 7                | 53° 33' 24,0"   | 69° 24' 45,0"     |                         |
| 8                | 53° 33' 16,7"   | 69° 24' 48,8"     |                         |
| 9                | 53° 33' 08,3"   | 69° 24' 44,0"     |                         |
| 10               | 53° 33' 09,6"   | 69° 24' 21,4"     |                         |
| 11               | 53° 33' 11,3"   | 69° 24' 16,8"     |                         |
| 12               | 53° 33' 17,3"   | 69° 24' 20,6"     |                         |
| 13               | 53° 33' 22,4"   | 69° 24' 18,2"     |                         |
| 14               | 53° 33' 27,0"   | 69° 24' 21,0"     |                         |
| 15               | 53° 33' 30,4"   | 69° 24' 17,5"     |                         |
| Центр участка    | 53° 33' 17"     | 69° 24' 24"       |                         |



**Копия Контракта на добычу**





## КОНТРАКТ

на проведение Разведки и Добычи светложгущихся огнеупорных глин  
Восточного участка Березовского месторождения  
в Тайыншинском районе Северо-Казахстанской области  
Республики Казахстан

между

Департаментом  
природных ресурсов и регулирования природопользования  
Северо-Казахстанской области  
(Компетентный орган)

и

ТОО «ЕНКІ»  
(Подрядчик)

Регистрационный № 69  
25 февраля 2008г.

г. Петропавловск  
2008г.





17. Недра - означает часть земной коры, расположенную ниже почвенного слоя, а при ее отсутствии - ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающуюся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.
18. Операции по недропользованию - означают все работы, относящиеся к Разведке и Добыче светложгущихся огнеупорных глин, проводимые на Конфрактной территории в соответствии с Конфрактом на проведение Разведки и Добычи светложгущихся огнеупорных глин.
19. Подрядчик - означает недропользователя ТОО «ЕНКН», заключившего с Компетентным органом Конфракта.
20. Правительство - означает Правительство Республики Казахстан.
21. Полезное ископаемое - означает содержащееся в недрах природное минеральное вещество в твердом, жидком или газообразном состоянии (в том числе подземные воды и лечебные грязи), пригодное для использования в материальном производстве.
22. Полупные полезные ископаемые - это составные части полезного ископаемого, добываемые совместно с основным полезным ископаемым.
23. Положительная практика разработки месторождений - практика, которая обычно применяется недропользователем при Разведке и Добыче в странах мира как рациональная, безопасная, эффективная и необходимая при проведении операций по недропользованию.
24. Разведка - означает работы (операции), связанные с поиском Месторождений Полезных ископаемых и их оценкой.
25. Техногенные минеральные образования - отходы горного, обогатительного, металлургического и других видов производства (шлаки, отвалы, хвосты и другие), содержащие полезное ископаемое.
26. Участок недр (блок) - геометризованная часть недр, выделяемая в замкнутых границах для предоставления в недропользование.
27. Рабочая программа - означает все виды планов, подготовленные для проведения Операций по недропользованию.
28. Стороны - означает Компетентный орган и Подрядчик, где они определены в совокупности.
29. Субподрядчик - означает юридическое или физическое лицо, заключившее с Подрядчиком договор об исполнении какой-либо части обязательств Подрядчика по Конфракту.
30. Третье лицо - означает любое физическое или юридическое лицо, за исключением Сторон по Конфракту.
31. Утвержденные запасы - означает оцененные государственной экспертизой геологические и извлекаемые запасы полезных ископаемых.

## Раздел 2. Цель Конфракта

- 2.1. Целью Конфракта является определение в соответствии с действующим на дату вступления Конфракта в силу законодательством Государства и юридическое оформление договорных взаимоотношений между Компетентным органом и Подрядчиком.
- 2.2. Правительство Республики Казахстан может определить полномочный орган, представляющий интересы государства по Конфракту о разделе продукции.

## Раздел 3. Срок действия Конфракта

- 3.1. Конфракт вступает в силу с момента его государственной регистрации в уполномоченном Государством Компетентном органе с обязательной выдачей сертификата о регистрации Конфракта, если иные более поздние сроки вступления в силу не оговорены Конфрактом.
- 3.2. Срок действия конфракта двадцать пять лет.
- 3.3. Срок действия Конфракта истекает в последний день действия Конфракта 25 октября 2033 года.
- 3.4. Срок действия Конфракта может быть продлен по соглашению сторон в соответствии с законодательством Государства.
- 3.5. При продлении срока действия Конфракта условия Конфракта должны быть изменены письменным соглашением Сторон.

## Раздел 4. Конфрактная территория

- 4.1. Подрядчик выполняет разведку и добычу светложгущихся огнеупорных глин в пределах Конфрактной территории в соответствии с условиями Конфракта.
- 4.2. Если при проведении разведки и добычи светложгущихся огнеупорных глин обнаружится, что неоплаченные границы залежей Месторождения выходят за пределы Конфрактной территории, указанной в геологическом или Горном отводе, то вопрос о ее расширении решается путем изменения условий Конфракта без проведения конкурса.
- 4.3. После завершения Разведки часть Конфрактной территории возвращается, за исключением территории, на которой сделано Коммерческое обнаружение.

## Раздел 5. Право собственности на имущество и информацию

- 5.1. Все материальные и нематериальные активы, приобретенные Подрядчиком для проведения разведки и добычи светложгущихся огнеупорных глин, являются собственностью Подрядчика.
- 5.2. Право собственности на имущество, указанное в пункте 5.1. Конфракта, может быть заложено или другим способом обременено в пользу Третьего лица для обеспечения финансирования разведки и добычи светложгущихся огнеупорных глин в соответствии с законодательством Государства.
- 5.3. Информация о геологическом строении недр, содержащихся в них Полезных ископаемых, геологических параметрах Месторождений, величине запасов, условиях разработки, а также иных особенностях недр, содержащаяся в геологических отчетах, картах и иных материалах, находится в государственной





Даты вступления Контракта в силу техническая документация и информация относительно проведения разведки и добычи светложгущихся огнеупорных глин составляется на казахском и русском языках.

30.4. Документация и информация, касающаяся административной деятельности, составляется на государственном и русском языках.

#### Раздел 31. Дополнительные положения

31.1. Все уведомления и документы, требуемые в связи с реализацией данного Контракта, считаются представленными и доставленными должным образом каждой из Сторон по настоящему Контракту только по факту их получения.

31.2. Уведомление и документы вручаются собственноручно или отправляются по почте, заказанной авиапочтой, факсом, по телексу или телеграфу по следующим адресам:

Адрес Компетентного органа:  
«Департаментом природных ресурсов и  
регулирования природопользования Северо-  
Казахстанской области»  
150008, г. Петропавловск,  
ул. Конституции Казахстан, 38  
тел./факс 8(7152)46-67-87

Адрес подрядчика:  
Республика Казахстан  
Актюбинская область  
020000 г. Кокшетау  
ул. Пушкина 8а,  
тел. 8(7162)25-49-02

От имени Компетентного органа  
Начальник «Департамента природных ресурсов и  
регулирования природопользования Северо-  
Казахстанской области»  
Сатину А.А.

От имени подрядчика  
Директор  
Шевчук А.С.

31.3. При изменении адресов по настоящему Контракту каждая из Сторон должна представить письменное уведомление другой Стороне.

31.4. Все приложения к Контракту рассматриваются как его составные части. При наличии каких-либо расхождений между положениями приложений и самим Контрактом, Контракт имеет основополагающее значение.

31.5. Поправки или дополнения к Контракту, не противоречащие условиям Контракта, оформляются письменным соглашением Сторон. Такое соглашение является составной частью Контракта.

Настоящий Контракт заключен 25 (дня), февраля (месяца) 2007 года в г. Кокшетау Республика Казахстан, уполномоченными представителями Сторон.

Компетентный орган  
Начальник «Департамента природных ресурсов и  
регулирования природопользования  
Северо-Казахстанской области» Сатин А.А.

Подрядчик  
Директор ТОО «ЕНКИ»  
Шевчук А.С.

подпись

подпись

