



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

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

ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 г.

**Проект «Отчета о возможных воздействиях»
к Плану горных работ на добычу окисленных
золотосодержащих руд месторождения Арктас
в Аккольском районе Акмолинской области**

Заказчик:
ТОО «Алтын Жиек»



Дьяков Ю.А.

Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ	8
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ	10
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами....	10
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	12
1.3 Прогноз условий эксплуатации месторождения	14
1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	14
1.5 Информацию о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	15
1.6 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду, сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	16
1.6.1 Существующее положение горных работ.....	16
1.6.2 Способ разработки месторождения.....	16
1.6.3 Границы отработки и параметры карьеров.....	17
1.6.4 Потери и разубоживание	18
1.6.5 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени.....	20
1.6.6 Производительность и срок эксплуатации карьера	20
1.6.7 Вскрытие и порядок отработки карьера.....	22
1.6.8 Система разработки.....	22
1.6.8.1. Выбор и обоснование параметров системы разработки.....	22
1.6.9 Горно-капитальные работы	24
1.6.10 Вскрытие рабочих горизонтов карьера	25
1.6.11 Общая схема организации работ в карьере	26
1.6.12 Технология добычных работ	26
1.6.13 Технология вскрышных работ	27
1.6.14 Карьерный транспорт.....	27
1.6.15 Вспомогательные работы	28
1.6.16 Технология механизированной очистки предохранительных берм карьера	28
1.6.17 Параметры устойчивости бортов карьеров.....	28
1.6.18 Отвалообразование.....	29
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	30
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	30
1.8.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия	31
1.8.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	31
1.8.3 Атмосферный воздух.	113
1.8.4 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.	



.....	116
1.8.5 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий	117
1.8.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	117
1.8.7 Гидрогеологические условия месторождения.....	118
1.8.8 Почвенные ресурсы.....	122
1.8.9 Радиационные характеристика	123
1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности	125
1.9.1 Мероприятия по охране недр	127
1.9.2 Мероприятия по обращению с отходами.....	127
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	130
2.1 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	130
3. ИНФОРМАЦИЮ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	131
3.1 Здоровье людей	131
3.2 Животный мир.....	132
3.3 Растительный мир	134
3.4 Почвенный ресурс	134
3.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	135
3.4.2 Предложения по организации экологического мониторинга почв	136
3.5 Водные ресурсы.....	136
3.5.1 Водоснабжение и канализация.....	136
3.5.2 Гидрографическая характеристика, сведения о ближайшем водном объекте	137
3.5.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения.....	138
3.5.4 Прогнозируемые водоприитоки в карьер.....	140
3.5.4 Защита карьера от поверхностных вод	142
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ.....	143
4.1 Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	143
4.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных).....	143
4.3 Эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения	143
4.4 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов	151
4.5 Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, – наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения	151



5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	153
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	154
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	155
8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	156
8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций	156
8.2 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска.....	156
9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	163
9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	163
9.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	163
9.3 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами.....	163
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	164
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	166
12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	168
13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	169
14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	170
15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	171
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	184
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	185
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	186
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Арктас, с указанием границы СЗЗ	186
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	187
Карта-схема района размещения месторождения Арктас, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	187
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	188



Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2022-2031 гг. в период добычных работ	188
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	252
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	252
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	255
Копия письма №ЗТ-Д-00110 от 16.09.2019 г. выданным РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира РК»	255
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	258
Копия письма №ЗТ-Д-00161 от 17.09.2019 г. выданным ГУ «Акимат Аккольского района» ..	258
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	260
Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в период добычи	260
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	372
Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в пределах расположения месторождения	372
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	374
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую	374
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	379
Ответ к предложению из Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую	379



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Инженер-эколог		Баймурат Б.К.



АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях (далее по тексту **Отчет**) – выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. Отчет является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Отчет разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно ст. 72 Экологического Кодекса.

Объект представлен одной промышленной площадкой с 2-мя организованным и 6 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

1. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид);
2. Азот (II) оксид (Азота оксид);
3. Углерод (Сажа, Углерод черный);
4. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);
5. Сероводород (Дигидросульфид);
6. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ);
7. Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид);
8. Формальдегид (Метаналь);
9. Керосин;
10. Алканы C₁₂-C₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П);
11. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений).

Эффектом суммации вредного действия обладает 3 группы веществ:

- **30** (0330 + 0333): Сера диоксид + Сероводород;
- **31** (0301+0330): Азота диоксид + Сера диоксид;
- **39** (0333 + 1325): Сероводород + Формальдегид.

Валовый выброс вредных веществ, отходящих от нормируемых источников загрязнения атмосферы предприятия на период проведения добычных работ будет составлять:

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



ВВЕДЕНИЕ

План горных работ на добычу окисленных золотосодержащих руд месторождения Арктас в Аккольском районе Акмолинской области (далее План горных работ) выполнен по заданию ТОО «Алтын Жиек».

План горных работ разработан ТОО «АЛАИТ» в соответствии с требованиями «Инструкции по составлению плана горных работ» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18.05.2018 года №351.

ТОО «Алтын Жиек» имеет право недропользования на проведение разведки и добычи золота согласно Контракта № 1731 от 03.05.2005 г.

В период 2005-2015 годов, ТОО «Алтын Жиек»

Комплекс геологоразведочных работ выполнен силами ТОО «Алтын Жиек» с привлечением подрядчиков для производства буровых, лабораторных и технологических, гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

По результатам геологоразведочных работ выявлены два мелких золоторудных месторождения Арктас и Шолак-Карасу, связанных с развитием зоны окисления по минерализованным зонам штокверного, прожилкового типа с рассеянной сульфидной минерализацией.

На основании положительных результатов геологоразведочных работ, специалистами ТОО «ГРС консалтинг» разработано ТЭО промышленных кондиций для условий открытой отработки по состоянию на 01.07.2015г. В ТЭО произведены повариантный подсчет запасов и экономические расчеты месторождения Арктас по вариантам бортовых содержаний золота: 0,2; 0,3; 0,5 г/т применительно к современным условиям.

Геолого-экономическая оценка запасов месторождения в контурах открытой добычи по вариантам бортовых содержаний золота показали наибольшую эффективность для открытой отработки запасов по бортовому содержанию золота 0,2 г/т.

В ТЭО определены гидрогеологические и горнотехнические параметры открытой отработки месторождения. Обоснована система отработки месторождения открытым способом, оптимизирована глубина карьера. Экологическая обстановка контролируется и обеспечивается выполнением широкомасштабной программы экологического контроля, начиная со стадии поисков и разведки по настоящее время.

Запасы месторождения Арктас утверждены протоколом № 1726-16-У заседания ГКЗ от 17.11.2016 года.

Разработка проекта РООС выполнена в соответствии с требованиями Экологического кодекса и действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ на добычу окисленных золотосодержащих руд месторождения Арктас в Аккольском районе Акмолинской области разработан на основании:

- Плана горных работ на добычу;
- Технического задания на проектирование ТОО «Алтын Жиек».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с заданием на проектирование, на проект поисковых работ. Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

В Отчете 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, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов;
- охране растительного и животного мира.

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

Адрес исполнителя:

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

Адрес заказчика:

ТОО «Алтын Жиек»
г.Астана, район Есиль,
пр. Тұран, здание 1.
тел/факс 8 775 920 2093
БИН 041240000086



1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

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

Золоторудное месторождение Арктас находится в Аккольском районе Акмолинской области.

Расстояния до районного центра г. Акколь - 57 км, до областного – г. Кокшетау – 215 км, до столицы г. Нур-Султан – 90 км. Ближайшие населенные пункты аул Карасай и аул Кына расположены в 12 км и 16,5 км, соответственно.

Ближайшим водным объектом является река Тасмола, протекающая на расстоянии 900 м с юго-восточной стороны от месторождения.

Месторождение

Таблица 1.1.1

Географические координаты угловых точек участка недр

Номера угловых точек	Координаты		Площадь, км ²
	северная широта	восточная долгота	
1	51°58'43.81"	71°48'46,65"	28,76
2	51°58'41.19"	71°49'03,40"	
3	51°58'12.19"	71°48'51,48"	
4	51°58'18.16"	71°48'36,11"	

В ТЭО определены гидрогеологические и горнотехнические параметры открытой отработки месторождения. Обоснована система отработки месторождения открытым способом, оптимизирована глубина карьера. Экологическая обстановка контролируется и обеспечивается выполнением широкомасштабной программы экологического контроля, начиная со стадии поисков и разведки по настоящее время.

На основании вышеизложенного, Планом горных работ альтернативные методы разработки месторождения не предусмотрено.

Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами

Рельеф территории равнинно - мелкоопочный. Относительные высоты сопков колеблются от 5 -10 м до 50 - 60 м, реже до 80 - 100 м.

Климат района работ континентальный, засушливый. Среднегодовое количество осадков 300 - 350 мм. Из них 200 - 250 мм приходится на теплый период. Теплый период длится с середины апреля до середины сентября. Продолжительность безморозного периода 110 - 120 дней в году. Заморозки начинаются во второй половине сентября. В отдельные годы заморозки наблюдались в конце августа. Снежный покров появляется в середине октября и устанавливается обычно в ноябре-декабре и держится до апреля. Промерзание грунтов достигает глубины 1,5 – 2,0м.

Животный мир района разнообразен. Из четвероногих встречаются лоси, волки, кабаны, косули, лисы, зайцы, корсаки, имеются колонии сурка - байбака. В водоемах имеются ондатры, карась, карп. В отдельных водоемах водятся язь, плотва, линь. Из пернатых гнездятся утки, гуси, лысухи и т.д.

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других археологических памятников на площади не обнаружено.



ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

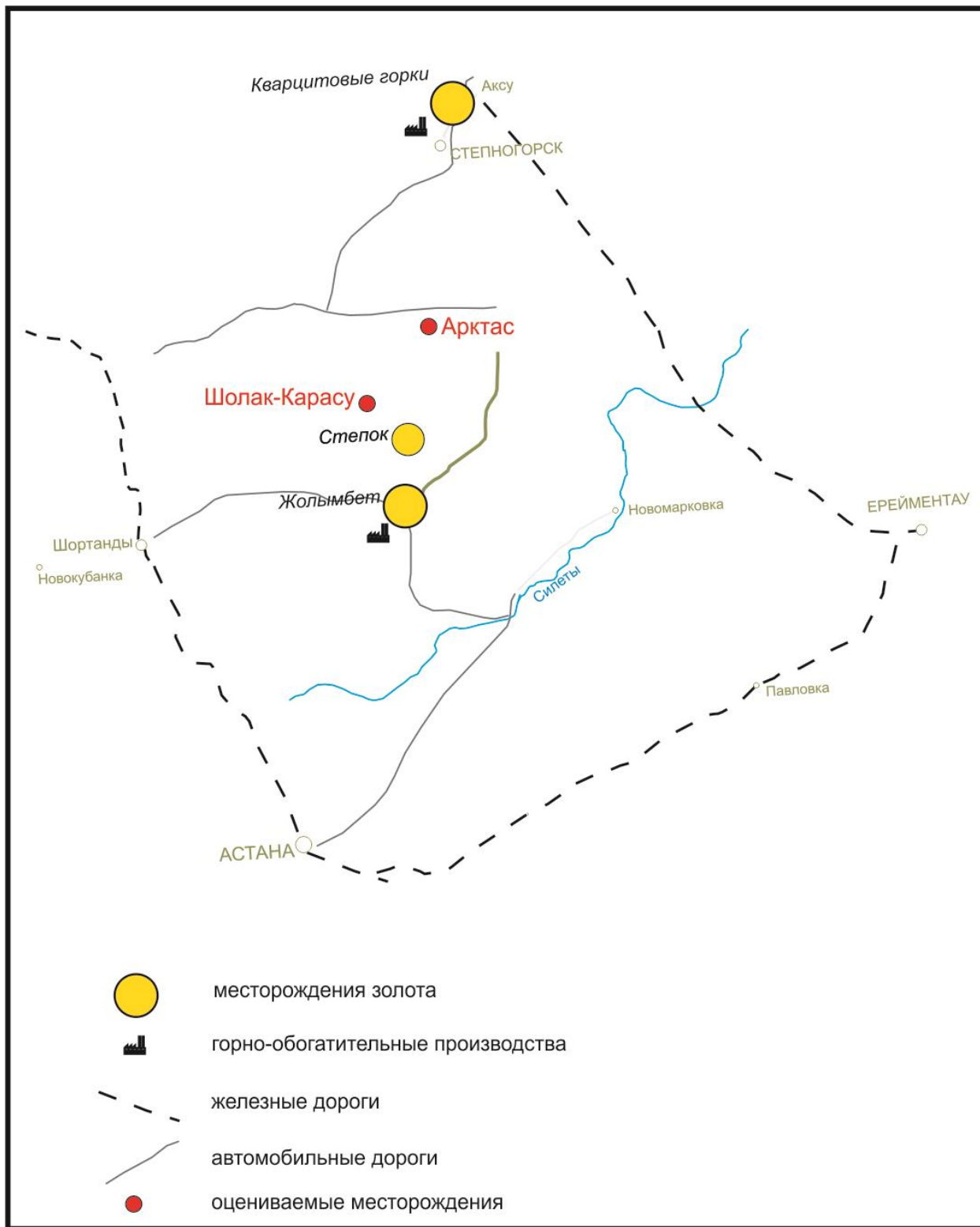


Рис. 1.1



Обзорная карта расположения месторождения Масштаб 1: 10 000



Рис. 1.2

* на территории района расположения месторождения отсутствует земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.

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

Указанные населенные пункты связаны между собой дорогами с твердым покрытием или улучшенными грунтовыми дорогами.

По территории Аккольского района проходит железная дорога по нескольким направлениям: Алматы-Петропавловск, Кокшетау-Кызылорда и т.д., автомобильные дороги международного, республиканского и областного значения, что делает привлекательным развитие промышленности. Ближайшим крупнейшим предприятием является филиал АО «ГМК Казахалтын» рудник Жолымбет.

Местное население занято в горнодобывающей промышленности (рудник Жолымбет) и в сельском хозяйстве.

Рельеф территории равнинно - мелкосопочный. Относительные высоты сопки колеблются от 5 -10 м до 50 - 60 м, реже до 80 - 100 м.

Климат района работ континентальный, засушливый. Среднегодовое количество осадков 300 - 350 мм. Из них 200 - 250 мм приходится на теплый период. Теплый период длится с середины апреля до середины сентября. Продолжительность безморозного периода 110 - 120 дней в году. Заморозки начинаются во второй половине сентября. В отдельные годы заморозки наблюдались в конце августа. Снежный покров появляется в середине октября и устанавливается обычно в ноябре-декабре и держится до апреля. Промерзание грунтов достигает глубины 1,5 – 2,0м.



Среднегодовое количество осадков 290 – 300мм. Преимущественные ветры северо-западного и юго-западного направлений, отличаются постоянством.

Животный мир района разнообразен. Из четвероногих встречаются лоси, волки, кабаны, косули, лисы, зайцы, корсаки, имеются колонии сурка - байбака. В водоемах имеются ондатры, карась, карп. В отдельных водоемах водятся язь, плотва, линь. Из пернатых гнездятся утки, гуси, лысухи и т.д.

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других археологических памятников на площади не обнаружено.

Климатические данные

Климат района резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Среднегодовая температура воздуха 1,5 С. Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – юго-западный. Преобладающее направление ветра за июнь – август – западный. Среднегодовая скорость ветра – 3,6 м/с. Район не сейсмоопасен.

Район относится к зоне недостаточного увлажнения. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. В теплое время года (апрель-октябрь) в виде дождей выпадает в среднем 272 мм, зимние осадки составляют 96 мм, что определяет небольшую толщину снежного покрова (до 30 см).

Перепад высот на местности в радиусе 2 км не превышает 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы равен 200.

Климатические характеристики приняты по г.Акколь, как наиболее близко расположенному к населенному пункту, где ведутся регулярные наблюдения за климатом.

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

Таблица 2.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Аккольского р-на, 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	19.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-16.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	9.0
В	7.0
ЮВ	5.0
Ю	14.0
ЮЗ	26.0
З	20.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0



Районы не сейсмоопасны.

1.3 Прогноз условий эксплуатации месторождения

Месторождение Арктас пригодно для отработки открытым способом. Участок представляет собой плоскую равнину с абсолютными отметками 307-311м.

Рудные тела (окисленные руды) выходят на поверхность палеозойского фундамента под покровом неогеновых и четвертичных суглинков суммарной мощностью от 8-10 до 30-40м, в среднем 15-20м. Окисленные руды распространены до глубин 42-56м (в среднем 50м), выветрелые сульфидные - до глубины 85-112 (в среднем 95м).

Трещиноватость скальных пород и первичных руд на месторождении развита в среднем до глубины 150-160м. Разрывные нарушения имеют северо-западное простирание, падение преимущественно на северо-восток под углом от 55 до 75-85⁰, сопровождаются глинками трения.

По инженерно-геологическим и гидрогеологическим условиям месторождение Арктас характеризуется двухэтажным строением, верхний этаж состоит из толщи зоны окисления несвязных и связных пород, нижний представлен толщей скальных дислоцированных, слабо трещиноватых, прочных и гидротермально проработанных выветрелых, скальных пород.

В соответствии с разработанной ВСЕГИНГЕО (1975г) типизацией месторождений по сложности инженерно-геологических условий их разработки, верхняя часть месторождения (до 100м), представленная преимущественно глинистыми рудами, относится к типу 1^в, глубже 100м - к типу 3^б. Категория сложности инженерно-геологических условий месторождения в зоне выветривания - сложная, ниже ее - средняя.

Анализ мощностей и морфологии рудных тел, глубины залегания промышленных руд, горно-геологических условий и пр. дает предпочтение отработке месторождения открытым способом. Применительно к нему ниже дается прогноз условий эксплуатации месторождения.

Борта предполагаемого карьера до глубины 30-40 м будут представлены рыхлыми, глинисто-щебнистыми образованиями с выветрелыми интрузивными и терригенными породами, ниже - скальным комплексом пород, преобладающими которых являются рудовмещающие терригенные породы ордовика.

Горные работы по рыхлым породам верхнего этажа будут с применением бульдозеров, экскаваторов и автомобильного транспорта.

Генеральный проектный угол борта по рыхлым породам в предельном положении, на обоих месторождениях может быть принят для надежности до 40°, высота добычного уступа – 10 м, вскрышного – 10 м.

За время проходки вышеуказанных карьеров, при организованном осушении рабочей зоны, сборе и отводе карьерных вод за пределы месторождений, проявлений инженерно-геологических процессов, затрудняющих ведение горных работ, не прогнозируется.

1.4 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

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



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

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

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

ТОО «Алтын Жиек» имеет право недропользования на проведение разведки и добычи золота согласно Контракта № 1731 от 03.05.2005 г.

В период 2005-2015 годов, ТОО «Алтын Жиек»

Комплекс геологоразведочных работ выполнен силами ТОО «Алтын Жиек» с привлечением подрядчиков для производства буровых, лабораторных и технологических, гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

По результатам геологоразведочных работ выявлены два мелких золоторудных месторождения Арктас и Шолак-Карасу, связанных с развитием зоны окисления по минерализованным зонам штокверкового, прожилкового типа с рассеянной сульфидной минерализацией.

На основании положительных результатов геологоразведочных работ, специалистами ТОО «ГРС консалтинг» разработано ТЭО промышленных кондиций для условий открытой отработки по состоянию на 01.07.2015г. В ТЭО произведены повариантный подсчет запасов и экономические расчеты месторождения Арктас по вариантам бортовых содержаний золота: 0,2; 0,3; 0,5 г/т применительно к современным условиям.

Геолого-экономическая оценка запасов месторождения в контурах открытой добычи по вариантам бортовых содержаний золота показали наибольшую эффективность для открытой отработки запасов по бортовому содержанию золота 0,2 г/т.

В ТЭО определены гидрогеологические и горнотехнические параметры открытой отработки месторождения. Обоснована система отработки месторождения открытым способом, оптимизирована глубина карьера. Экологическая обстановка контролируется и обеспечивается выполнением широкомасштабной программы экологического контроля, начиная со стадии поисков и разведки по настоящее время.

Запасы месторождения Арктас утверждены протоколом № 1726-16-У заседания ГКЗ от 17.11.2016 года.



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

1.6.1 Существующее положение горных работ

Месторождение золотосодержащих руд Арктас расположено в Аккольском районе Акмолинской области. Рельеф территории равнинно - мелкосопочный. Относительные высоты сопков колеблются от 5 -10 м до 50 - 60 м, реже до 80 - 100 м.

Эксплуатационные горные работы на месторождении не проводились.

1.6.2 Способ разработки месторождения

В основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

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

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

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

Разработка карьера предусматривает отработку всех утвержденных балансовых запасов месторождения Арктас.

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

За нижнюю границу отработки в настоящем плане горных работ принята отметка – 250 м.

Основные показатели проектируемого карьера приведены в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1

Основные показатели проектируемых карьеров

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1.	Объем горной массы в проектируемом карьере	тыс. м ³	2675,39
2.	Геологические запасы	тыс. т	749,56
3.	Эксплуатационные запасы	тыс. т тыс. м ³	742,06 416,89
4.	Потери	%	5
5.	Разубоживание	%	4
6.	Объем вскрыши в проектируемом карьере	тыс. м ³	2240,3
7.	Объем почвенно-растительного слоя	тыс. м ³	18,2
8.	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	3,04
9.	Годовая производительность:		



№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Показатели
	- по добыче	тыс. т	2022-2030 гг.-74,95; 2031 г.-67,51
	- по выемке вскрыше	тыс. м ³	186,9-266,5
10	Объемный вес: - руды - вскрыши	т/м ³	1,78 2,15

1.6.3 Границы отработки и параметры карьеров

Технические границы карьеров определены с учетом рельефа местности, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с 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.

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

Таблица 1.6.2

Основные параметры системы разработки

Наименование	Ед.изм.	Значения
Угол откоса рабочий	град	60
Принятый угол уступов карьера в погашении	град	55
Высота вскрышных уступов	м	10
Высота добычных уступов	м	10
Высота вскрышных подуступов	м	5
Высота добычных подуступов	м	5
Высота уступов в погашении	м	10
Ширина рабочей площадки	м	29,0
Ширина предохранительной бермы	м	5
Ширина въездной траншеи	м	10

Карьер месторождения Арктас характеризуется следующими параметрами, приведенными в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1.	Средняя длина по поверхности	м	444
2.	Средняя ширина по поверхности	м	215
3.	Средняя длина по дну	м	109
4.	Средняя ширина по дну	м	21
5.	Площадь карьера по поверхности	м ²	91080
6.	Отметка дна карьера (абсолютная)	м	250
7.	Максимальная глубина карьера	м	60
8.	Высота уступа на момент погашения	м	10



Нижние уступы отрабатывается экскаватором «обратная» лопата без съездов на горизонт.

1.6.4 Потери и разубоживание

При расчете потерь и разубоживания учитывались следующие факторы: морфология рудных тел; угол падения рудных тел; мощность рудных тел; включение прослоев пустых пород и некондиционных руд; высота добычного уступа.

Эксплуатационные потери при разработке месторождения складываются из потерь руды в массиве на контактах с вмещающими породами и из потерь руды, происходящих при погрузке и транспортировке, а также при взрывных работах.

Разубоживание происходит в результате прихвата вмещающих пород при очистных работах, а также примешивания пустых пород и некондиционных руд при экскавации горной массы в смешанных рудно-породных забоях.

Величины эксплуатационных потерь в массиве и первичного разубоживания определены по формулам:

$$П = П_{\text{т}} \times k_{\text{м}} \times k_{\Delta\text{м}} \times k_{\text{н}} \times k_{\text{нг}}, \% \quad (3.1)$$

$$Р = Р_{\text{т}} \times k_{\text{м}} \times k_{\Delta\text{м}} \times k_{\text{н}} \times k_{\text{рг}}, \% \quad (3.2)$$

где:

$П_{\text{т}}$ и $Р_{\text{т}}$ – базовые значения потерь и разубоживания в %, приведены в таблице 1.6.4.

$k_{\text{м}} \times k_{\Delta\text{м}} \times k_{\text{н}} \times k_{\text{рг}}$ – поправочные коэффициенты, учитывающие, соответственно, изменение мощности рудного тела, объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию, принимаются по таблице 3.6.

Таблица 1.6.4

Базовые значения потерь и разубоживания (выписка из ВНТП-35-86)

Форма рудных тел	Угол падения рудных тел, град							
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-50	51-70	71-90
Пластообразная и жиллообразная, выдержанная	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	2,4	2,2
Линзообразная выдержанная	-	2,3	2,6	3,0	3,5	3,8	3,4	3,1
Пластообразная, жиллообразная и линзообразная невыдержанная	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6	4,2	3,8
Штокверковая	-	-	-	-	-	5,3	4,8	4,3

Базовые значения потерь и разубоживания принимаются для следующих условий: мощность рудных тел от 10,0 до 20,0 м, прослой разубоживающих пород и некондиционных руд отсутствуют, высота добычного уступа 10 м и отношение потерь к разубоживанию равно единице.

Базовые значения потерь ($П_{\text{т}}$) и разубоживания руды ($Р_{\text{т}}$) могут быть приняты равными. Для рудных тел штокверкового типа и углами падения до 75° базовые значения потерь и разубоживания принимаем равными 4,3.

Коэффициент $k_{\Delta\text{м}}$, учитывающий включение пустых пород, принят равным 1,0, т.к. включений пустых (помимо включенных в контур рудных тел кондиционных прослоев, учтенных при расчете содержания) не предполагается.



Обработка рудных тел предполагается 5-ти метровыми подступами, в связи с чем коэффициент, учитывающий высоту добычного уступа k_h на основании данной таблицы, принимается равным 0,75.

Таблица 1.6.5

Поправочные коэффициенты на изменение параметров рудных тел и оптимального соотношения потерь и разубоживанию руды
(выписка ВНТП-35-86)

Мощность рудного тела, м	k_m	Включение прослоев пустых пород, %	k_{Am}	Высота добыч- ного уступа, м	k_h	Отношение потерь к разубожива- нию	k_{ng}	k_{pg}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2,2	-	1,0	5	0,75	4	2,05	0,65
2	2,0	1	1,05	6	0,80	3	1,75	0,6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	1,8	2	1,10	7	0,85	2	1,45	0,7
5	1,6	4	1,15	8	0,90	1,5	1,25	0,85
10	1,4	6	1,20	9	0,95	1	1	1
20	1,2	10	1,26	10	1,00	0,8	0,9	1,1
30	1,05	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25
50	1,0	20	1,35	12	1,10	0,4	0,6	1,55
100	0,9	30	1,40	13	1,15	0,3	0,55	1,75
150	0,8	40	1,45	14	1,20	0,2	0,45	2,10
200	0,7	60	1,50	15	1,25	0,1	0,3	3,0
30	1,05	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25

Отношение потерь к разубоживанию по опыту работ на аналогичных месторождениях складывается в пределах от 1,0 до 1,5. В соответствии с расчетом экономически целесообразного отношения между разубоживанием и потерями руды, значения поправочных коэффициентов (k_{ng} и k_{pg}) составят соответственно 1,12 и 0,93.

Величины эксплуатационных потерь (П) в массиве и первичного разубоживания (Р) составят 4,69 и 3,9. Для технико-экономических расчетов принимаем значения потерь и разубоживания равные 5,0 и 4,0 % соответственно.

Для снижения потерь и разубоживания руды, следует предусмотреть следующие мероприятия:

- обязательный отбор проб из рудных скважин, а также из породных скважин при подходе к контакту рудного тела;
- тщательная зачистка подошвы рабочей площадки от породной мелочи;
- систематическое осуществление геолого-маркшейдерского контроля.

Таблица 1.6.7

Эксплуатационные запасы

Показатели	Ед. изм.	Значения
1	2	3
Геологические запасы		
Геологические запасы руды	тыс. м ³	421,1
	тыс. т	749,56
Содержание золота в геологических запасах	г/т	0,76
Количество золота в геологических запасах	кг	571,53
Потери		
Потери	%	5



Показатели	Ед. изм.	Значения
1	2	3
Количество потерь	тыс.т	37,48
Содержание золота в извлекаемой руде	г/т	0,76
Количество золота извлекаемого из недр	кг	28,49
Примешиваемая масса		
Разубоживание	%	4
Количество примешиваемых пород	тыс.т	29,98
Эксплуатационные запасы		
Количество товарной руды	тыс. м ³	416,89
	тыс.т	742,06
Содержание золота в товарной руде	г/т	0,73
Количество золота в товарной руде	кг	541,7

1.6.5 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьера принимается круглогодичный.

Нормы рабочего времени, в соответствии с заданием на проектирование (приложение 1) приведены в таблице 1.6.8.

Таблица 1.6.8

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	365
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	2
на вскрышных работах	смен	2
на добычных работах	смен	2
снятие ПРС	смен	2
Продолжительность смены	часов	12 часов (11ч рабочих +1 ч на обед)

1.6.6 Производительность и срок эксплуатации карьера

Месторождение Арктас предусматривается отрабатывать в течении 10-ти лет.

Календарный график развития горных работ по годам представлен в нижеследующей таблице 1.6.9.



Таблица 1.6.9

Календарный график отработки месторождения Арктас

Параметры	Ед. изм.	Всего	Год отработки									
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Горная масса	тыс. м³	2675,39	267,71	267,71	265,81	265,81	265,81	264,61	229,01	263,21	281,31	304,4
ПРС	тыс. м³	18,2	4,5	4,5	2,6	2,6	2,6	1,4	-	-	-	-
Вскрышные породы, в т.ч. по горизонтам:	тыс. м³	2240,3	221,1	221,1	221,1	221,1	221,1	221,1	186,9	221,1	239,2	266,5
Горизонт +300м	тыс. м ³	713,9	150,8	155,2	103,0	100,5	136,6	67,8	-	-	-	-
Горизонт +290м	тыс. м ³	586,3	70,3	43,0	66,9	72,1	24,9	84,5	99,5	43,2	23,9	58,0
Горизонт +280м	тыс. м ³	461,3	-	22,9	37,9	35,2	59,6	24,4	69,3	91,8	56,1	64,1
Горизонт +270м	тыс. м ³	298,8	-	-	13,3	13,3	-	44,4	18,1	86,1	63,8	59,8
Горизонт +260м	тыс. м ³	141,3	-	-	-	-	-	-	-	-	95,4	45,9
Горизонт +250м	тыс. м ³	38,7	-	-	-	-	-	-	-	-		38,7
Добычные работы в т.ч. по горизонтам:	тыс. м³	416,89	42,11	42,11	42,11	42,11	42,11	42,11	42,11	42,11	42,11	37,9
	тыс. т	742,06	74,95	74,95	74,95	74,95	74,95	74,95	74,95	74,95	74,95	67,51
Горизонт +300м	тыс. т	51,1	16,57	23,86	-	0,76	9,91	-	-	-	-	-
Горизонт +290м	тыс. т	179,22	58,38	23,5	21,98	25,65	16,55	13,55	19,61	-	-	-
Горизонт +280м	тыс. т	223,86	-	27,59	34,89	28,3	48,49	23,6	32,66	28,33	-	-
Горизонт +270м	тыс. т	189,74	-	-	18,08	20,24	-	37,8	22,68	46,62	32,52	11,8
Горизонт +260м	тыс. т	74,29	-	-	-	-	-	-	-	-	42,43	31,86
Горизонт +250м	тыс. т	23,85	-	-	-	-	-	-	-	-		23,85
Коэффициент вскрыши	м³/т	3,04	3,01	3,01	2,98	2,98	2,98	2,97	2,49	2,95	3,19	3,95



1.6.7 Вскрытие и порядок отработки карьера

Порядок отработки запасов месторождения Арктас определен горно-геологическими условиями залегания и технологией горных работ, по схеме одноковшовый (обратная лопата) экскаватор с погрузкой в автомобильный транспорт.

Вскрытие будет производиться временными автомобильными съездами, по мере отработки карьеров автомобильные съезды будут передвигаться.

Весь объем руды находится в окисленной зоне и проведение буровзрывных работ не требуется.

1.6.8 Система разработки

Рудные тела имеют распространение на глубину, что определяет углубочный характер разработки участков. Общий объем работ относительно небольшой, что в свою очередь определяет эффективность использования малогабаритного высокопроизводительного оборудования, такого как гидравлические экскаваторы с ковшами ёмкостью 1,9 м³, автосамосвалы грузоподъёмностью ~15-20 т. Учитывая поэтапную отработку карьеров, принимается внешнее отвалообразование. При перевозке пород вскрыши автотранспортом, наиболее эффективным является периферийное бульдозерное отвалообразование.

Исходя из этого, согласно классификации проф. Мельникова Н. В. принимается транспортная углубочная система разработки с перевозкой горной массы автомобильным транспортом и внешним бульдозерным отвалообразованием.

1.6.8.1. Выбор и обоснование параметров системы разработки

Параметры системы отработки определяются горнотехническими условиями разработки, физико-механическими свойствами пород, параметрами выбранного оборудования с учётом безопасной эксплуатации горного производства.

К основным параметрам относятся:

- высота и угол откоса рабочего уступа;
- высота и угол откоса нерабочего уступа;
- минимальная ширина рабочей площадки;
- ширина предохранительных и транспортных берм.

Высота и угол откоса уступов

Оптимальная высота уступа выбирается из параметров экскаватора, физико-механических свойств пород, а также с учетом безопасности ведения горных работ.

Экскаватор Hitachi ZX400LCH-5G типа «обратная лопата» с ковшом ёмкостью 1,9 м³ используемый на добычных работах, будет использоваться так же и при вскрышных работах.

Высота рабочего добычного и вскрышного уступов принята равной 10 м, с разбитием их на 2 подустапа по 5 м.

С учетом выбранного горного и транспортного оборудования при разработке одноковшовым экскаватором типа «механическая лопата» высота уступа не должна превышать высоты черпания экскаватора:

$$H_y \leq H_{г. max}, \text{ м,}$$

где $H_{г. max}$ – наибольшая глубина черпания, экскаватор Hitachi ZX400LCH-5G – 6,7 м.



Высота уступа:

добычного и вскрышного - 10,0 м, высота подступа – 5 м. При этом исключается образование нависей и козырьков.

Высота вскрышного и добычного уступов предусмотренная планом горных работ полностью соответствует условию $H_y \leq H_{г.макс}$, м.

Угол откоса уступа

В соответствии с п. 1719 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.» углы откосов рабочих уступов определяются с учетом физико-механических свойств горных пород и должны не превышать:

1) при работе экскаваторов типа механической лопаты, драглайна, роторных экскаваторов и разработке вручную скальных пород - 80 градусов;

2) при разработке вручную: мягких, но устойчивых пород - 50 градусов, скальных пород – 80 градусов.

В геологическом строении участка месторождения Арктас принимают участие терригенные образования уштоганской свиты среднего ордовика и прорывающие их интрузивные тела среднего и кислого состава крыккудукского комплекса.

Месторождение Арктас приурочено к экзо- и эндоконтактам малой интрузии - дайки диоритового состава, штокообразной и грибообразной формы. Малая интрузия, прорывающая терригенные образования уштоганской свиты относится к фазе малых интрузий Крыккудукского многофазового интрузивного комплекса позднеордовикского возраста.

Интрузия штокообразной формы, погребена под рыхлыми отложениями мощностью 1-7 метров.

На месторождении развита зона окисления – гипергенных изменений. В зоне гипергенеза, усредненная граница которой проходит на глубине 40 метров от дневной поверхности, рудные минералы полностью окислены. Наблюдается следующая вертикальная зональность зоны окисления (сверху-вниз):

1. Глинистая-щебнистая кора выветривания, монтмориллонит-гидролюдисто-каолинитового состава;

2. Щебнистая часть, обломки березетизированных, серицитизированных пород с гидроокислами железа. Реликты структур.

3. Слабо измененные первичные породы, метасоматически измененные, с $Fe_{окисл} < 30\%$;

4. Первичная рудная зона убого рассеянной штокверковой кварцево-сульфидной минерализации и метасоматическими изменениями.

Учитывая физико-механические свойства пород, угол откоса рабочего уступа принимается 60° , угол откоса нерабочего уступа принимается - 55° .

Ширина экскаваторной заходки

Эксплуатация разрыхленных буровзрывными работами пород производится экскаватором Hitachi ZX400LCH-5G (обратная лопата), с вместимостью ковша $1,9 \text{ м}^3$. Ширина экскаваторной заходки для данного экскаватора при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A_n = 1,5 \times R_{zy}, \text{ м}$$



где R_{zy} – наибольший радиус черпания – 10,6м.

$$A_n = 1,5 \times 10,6 = 15,9 \text{ м}$$

Ширина рабочей площадки

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

$$Ш_{р.п.} = A + П_n + П_o + П_o' + П_б = 15,9 + 7,5 + 1,5 + 3,5 + 0,6 = 29,0 \text{ м}$$

где:

A – ширина экскаваторной заходки по целику, м;

$П_n$ – ширина проезжей части, при двухполосном движении 7,5м;

$П_o$ – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, с учетом водоотводной канавы и площадки для сбора осыпей, 1,5 м;

$П_o'$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения, 3,5м;

$П_б$ – ширина полосы безопасности – призмы обрушения, м, определяемая по формуле $П_б = H * (\text{ctg } \varphi - \text{ctg } \alpha)$, H – высота подступа (5м), м, φ и α – углы устойчивого (55°) и рабочего (60°) откосов уступа, град.

$$П_б = 5 * (0,7002 - 0,5774) = 0,6 \text{ м}$$

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля, в данном случае диаметр колеса самосвала КАМАЗ 65115 грузоподъемностью 15 т равен 1,1 м, высота породного вала составит 0,55 м. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Ширина предохранительной бермы

Ширина предохранительной бермы должна составлять не менее 30% от высоты уступа в нерабочем положении для данного типа пород, а также обеспечивать возможность механизированной очистки бермы. Исходя из сроков эксплуатации карьеров, и используемого для очистки берм бульдозеров типа Shantui SD-16, принимаем ширину предохранительных берм равной 5 м.

1.6.9 Горно-капитальные работы

Для обеспечения карьера готовыми к выемке запасами на сдачу его в эксплуатацию необходимо выполнение горно-капитальных работ, включающих проходку временных съездов и проходку разрезной траншеи.

Планом горных работ предусматривается отработка вскрышных рабочих уступов по зависимой технологической схеме, заключающейся в последовательной расстановке



оборудования сверху вниз по длине фронта рабочего борта. При этом отработка нижележащего уступа производится вслед за вышележащим.

При отработке карьера автомобильные съезды предназначены для вскрытия с поверхности до дна карьера. Уклон съездов составляет 80‰.

Для уменьшения горно-капитальных затрат и быстрого ввода карьеров в эксплуатацию горно-капитальные работы выполняются на выходах рудной залежи на поверхность и заключаются в проведении временного автосъезда и разрезной траншеи.

Объем автосъезда:

$$V_a = H^2/i \cdot (b/2 + H/(3 \operatorname{tg} \alpha))$$

где, H – конечная глубина автосъезда, м

i – уклон автосъезда, ‰

b – ширина съезда понизу, м

α – угол откоса борта автосъезда

$$V_a = 5^2/0,08 \cdot (10/2 + 5/(3 \operatorname{tg} 60)) = 2464,5 \text{ м}^3$$

Объем разрезной траншеи:

$$V_{рт} = (b + H_{уст} \operatorname{tg} \alpha) \cdot H_{уст} \cdot l$$

где, $H_{уст}$ – высота уступа, м

α – угол откоса борта траншеи, м

b – ширина траншеи понизу, м

l – длина траншеи, м

$$V_{рт} = (10 + 5 \operatorname{tg} 60) \cdot 5 \cdot 62,5 = 4027,2 \text{ м}^3$$

Объем горно-капитальных работ по карьерам составит $2464,5 + 4027,2 = 6491,7 \text{ м}^3$

Перепады высот автомобильных съездов составляют 5м (отработка ведется подступами по 5 м), ширина съезда составляет 10 м, из условия размещения проезжей части для движения автосамосвалов, обочин, кювета и ограждающего вала.

Для карьера углы откоса автосъездов, рабочего добычного и вскрышного уступов приняты – 60°.

Ширина транспортной площадки карьерной траншеи обеспечивает двухсторонний проезд автотранспорта.

1.6.10 Вскрытие рабочих горизонтов карьера

Вскрытие рабочих горизонтов карьера на участке открытой отработки производится системой временных автосъездов, расположенных на бортах карьера.

Разработка карьеров предусматривается в течении 10 лет.

Таблица 1.6.10

Параметры автомобильного стационарного съезда

№	Наименование	Показатели
1	Уклон съезда, ‰	80
2	Перепад высот автосъезда, м	
	- рабочего	10,0
	-на момент погашения	10,0



3	Углы откосов уступов	
	- рабочего	60°
	- в конечном положении	55°
4	Ширина съезда, м	10

1.6.11 Общая схема организации работ в карьере

Общая схема организации работ в карьерах предусматривается применение транспортной системы разработки месторождения, с последующей вывозкой горной массы автотранспортом.

При разработке используется цикличное забойно – транспортное оборудование (экскаватор-автосамосвал).

При разработке вскрышных пород: экскаватор – автосамосвал – отвал; при разработке полезного ископаемого: экскаватор – автосамосвал – усреднительный склад на промплощадке.

Общая схема производства работ в карьере заключается в следующем:

- производство горно-подготовительных работ (проходка разрезных траншей).
- производство вскрышных работ (выемка покрывающих и вмещающих пустых пород, в т.ч. проведение съездов на нижележащие горизонты карьеров).
- добычные работы.

Принятые элементы системы разработки, обеспечивающие безопасность ведения добычных и вскрышных работ, приведены в таблице 1.6.11.

Таблица 1.6.11

Элементы системы разработки

Наименование	Показатели
Ширина рабочей площадки, м	29,0
- ширина заходки, м	15,9
- расстояние от нижней бровки уступа до автодороги, м	2,0
- ширина обочины, м	2х1,5
- ширина проезжей части автодороги, м	7,5
- ширина призмы возможного обрушения, м	0,5
Высота подступа, м	5
Угол откоса рабочего уступа, град.	60°
Угол призмы обрушения, град.	55°

Выемка и складирование горной массы будет селективная с предварительным опробованием забоя для определения границ балансовой руды и вскрышных пород.

1.6.12 Технология добычных работ

Отработку предусматривается выполнять горно-транспортным оборудованием: одноковшовым экскаватором-обратная лопата типа Hitachi ZX400LCH-5G с ковшем 1,9 м³, в комплексе с автосамосвалами КАМАЗ 65115 грузоподъемностью 15 тонн или их аналогами. Отработка добычных уступов ведется высотой по 10 м, с делением на подступы высотой 5м.

Режим работы на добычных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Отработка уступов производится селективным способом с разделением на границах контуров утвержденных запасов на добычные и вскрышные блоки геолого-маркшейдерской службой предприятия. Для определения содержания золота в руде и



установления точных границ балансовых запасов будет проводиться эксплуатационное опробование при подходе к контакту рудного тела (на расстоянии 2,0-4,0 м от контакта).

При зачистке уступов и на планировочных работах применяется бульдозер SHANTUI SD-16.

Учитывая условия разработки данного месторождения выемку пород целесообразно производить преимущественно торцовым забоем, продольными заходками.

1.6.13 Технология вскрышных работ

Горно-геологические условия участков открытой отработки предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши.

Режим работы на вскрышных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя 0,2 м. Поверхность участков покрывают суглинки светло-коричневые дресвяные.

Отработка вскрышных уступов производится экскаватором-обратная лопата типа Hitachi ZX400LCN-5G с ковшом 1,9 м³, в комплексе с автосамосвалами КАМАЗ 65115 грузоподъемностью 15 тонн или их аналогами.

Объемы отрабатываемой вскрыши и перечень необходимого горно-транспортного оборудования приведен в таблице 3.14. Отработка вскрышных уступов ведется высотой по 10 м, с делением на подступы высотой 5м.

Угол откоса рабочего вскрышного уступа составляет – 60°.

1.6.14 Карьерный транспорт

Горнотехнические, объемные и организационные условия отработки месторождения Арктас определяют выбор автомобильного вида транспорта для перевозки руды и вскрышных пород. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: масштабы производства, независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение транспортных коммуникаций и мобильность.

Отработку участков планируется начать в 2022 году.

Проектная производительность карьера по добыче составляет 2022-2030 года - 74,95 тыс.т., 2031 год – 67,51 тыс.т.

Для транспортировки добычных и вскрышных предусматривается использовать автосамосвалы КАМАЗ 65115 грузоподъемностью 15т, вместимостью кузова 10 м³.

Транспортировку добычных пород намечено производить по сети временных автомобильных дорог, устраиваемых на уступах и скользящих съездах, и на поверхности. Учитывая срок разработки карьеров (10 лет), строительство постоянных дорог на поверхности не предусматривается. Временные автомобильные дороги на поверхности предусмотрено соединить с существующими автомобильными дорогами общей сети района и области. Все горизонты являются транспортными.

Транспортировка руды предусматривается на усреднительный склад на промплощадке.

Режим работы автотранспорта принят аналогичным режиму работы добычного оборудования, то есть в 2 смены по 11 часов.

Расчет производительности количества техники и других параметров транспортирования приведен в приложении 3 к плану горных работ.



1.6.15 Вспомогательные работы

Планировка поверхности внешних отвалов предусматривается осуществлять бульдозером Shantui SD-16.

Для планирования рабочих площадок и зачистки забоев, предохранительных берм предусматривается использование колесного погрузчика ZL-50G.

Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды к карьеру предусматривается применение поливо-моечной машины АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115. Для заправки горно-транспортного оборудования предусмотрен Топливозаправщик АТЗ-12 Урал-4320.

1.6.16 Технология механизированной очистки предохранительных берм карьера

Ширина предохранительных берм 5 м.

Технология и организация очистки бермы осуществляется следующим образом: погрузчик, перемещаясь вдоль очищаемой бермы, производит наполнение ковша насыпной массой из кучи «осыпи», затем с наполненным ковшом движется вдоль бермы до безопасного места разгрузки, определяемого в стадии подготовки к очистке и фиксируемого в организации работ по очистке бермы. Таких мест разгрузки может быть несколько на определенных участках вдоль бермы (например, через интервал 25-100 м). На этих участках производится разгрузка ковша со сбрасыванием массы осыпи на нижележащую берму, с учетом конкретных условий и возможностей. На концевых участках бермы, длиной до 200-250 м от места въезда на берму, набранная в ковш масса «с осыпи» может вывозиться с бермы и затем перегружаться в транспортные средства. В процессе очистки насыпная масса может быть разгружена также на ограничительный вал бермы, с увеличением его высоты и ширины до размеров, не препятствующих свободному перемещению и работе погрузчика.

Обязательным условием разгрузки осыпи, со сбрасыванием на нижележащую берму и на ограничительный вал, является исключение всяких работ у борта карьера на нижележащих горизонтах.

1.6.17 Параметры устойчивости бортов карьеров

В геологическом строении участка месторождения Арктас принимают участие терригенные образования уштоганской свиты среднего ордовика и прорывающие их интрузивные тела среднего и кислого состава крыккудукского комплекса.

Месторождение Арктас приурочено к экзо- и эндоконтактам малой интрузии - дайки диоритового состава, штокообразной и грибообразной формы. Малая интрузия, прорывающая терригенные образования уштоганской свиты относится к фазе малых интрузий Крыккудукского многофазового интрузивного комплекса позднеордовикского возраста.

Главная рудная зона приурочена к зоне штокверковой кварцево-сульфидной минерализации, мощностью 5-30 метров, протяженностью около 300 метров, локализованной в восточном контакте малой интрузии диорит – габбро-диоритового состава.

На месторождении развита зона окисления – гипергенных изменений. В зоне гипергенеза, усредненная граница которой проходит на глубине 40 метров от дневной поверхности, рудные минералы полностью окислены.



Настоящим проектом рассматривается промышленная разработка утвержденных запасов золотосодержащих руд.

В связи с отсутствием рекомендаций по определению параметров, предельные углы устойчивости приняты на основании анализа данных проектов-аналогов и справочной литературы, изложенных в «Кратком справочнике по открытым горным работам» под редакцией Н.В. Мельникова, (Москва, «Недра», 1974 г., стр. 72-76, табл.30-34) для пород средней крепости, довольно мягких и мягких (верхние уступы).

На основании инженерно-геологической характеристики пород и руды, для конструирования бортов карьера приняты следующие параметры уступов и бортов:

Углы откосов уступов в предельном положении приняты исходя из физико-механических свойств горных пород:

- в зоне выветрелых пород и руд – 55° .

Углы откосов бортов карьера:

- в зоне коры выветривания – $40-45^{\circ}$.

Другие параметры:

- высота уступов на предельном борту – 10 м;

- ширина предохранительных берм – 5,0 м;

- ширина съезда – 10 м;

- руководящий уклон автодороги – 0,08 ‰.

Принятые углы устойчивости могут быть скорректированы по данным научных исследований, которые необходимо провести специализированной организации в процессе эксплуатации.

На участке необходимо осуществлять постоянный контроль за состоянием его берм, съездов, откосов, уступов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены.

1.6.18 Отвалообразование

Выбору участков для размещения отвала и склада ПРС предшествовали инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания которые проводились в период разведки месторождения. Физико-механические свойства пород на участке размещения отвалов такие же, как и на отрабатываемом месторождении. Инженерно-геологические условия отработки и физико-механические свойства пород описаны в разделе 2.5 Плана горных работ.

Промежуточные отвалы не предусматриваются. Участки размещения отвалов и складов расположены за границами участка, подлежащего отработке открытым способом (за границей контуров карьера на конец отработки).

В плане горных работ предусматривается отвод грунтовых, паводковых и дождевых вод от отвалов.

Для отвода паводковых и дождевых вод от отвала планом горных работ предусматривается обустройство нагорной канавы.

Не допускается производить сброс (сток) поверхностных и карьерных вод, вывозку снега от очистки уступов и карьерных дорог в породные отвалы.

Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют двумя способами – периферийным и площадным.

При периферийном отвалообразовании автосамосвалы разгружаются по периферии отвального фронта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.



При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего цикл повторяется.

Технологический процесс периферийного бульдозерного отвалообразования при автомобильном транспорте состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Отвальные дороги профилируются бульдозером и укатываются катком без дополнительного покрытия.

Согласно п.п. 1765, 1766 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» автомобили и транспортные средства разгружаются на отвале в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения (сползания) породы. Размеры призмы устанавливаются работниками маркшейдерской службы организации и регулярно доводятся до сведения лиц, работающих на отвале.

Площадки бульдозерных отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3° , направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств.

Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 0,7 метров для автомобилей грузоподъемностью до 10 тонн и не менее 1 метров для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 тонн. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе чем на 3 метра машинам грузоподъемностью до 10 тонн и ближе чем 5 метров грузоподъемностью свыше 10 тонн. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя. Наезд на предохранительный вал при разгрузке не допускается.

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

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов месторождения Арктас. Границы карьера определены контурами утвержденных запасов с учетом зон возможного сдвижения горных пород, разноса бортов карьеров и расположения вскрывающих выработок. Границы участков недр приведены с учетом полной отработки запасов месторождения, размещения отвала, промплощадки. Площадь участка недр не застроена.

На основании вышеизложенного, не требуется проведения постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.

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



1.8.1 Методические основы и порядок выполнения оценки воздействия

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

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;
- оценку в карьере стадии деятельности Компании.

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

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

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

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

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

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ. Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

1.8.2 Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных работ является:

- Выбросы загрязняющих веществ при снятии ПРС, вскрышных пород;
- Выбросы загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных работ П/И.
- Выбросы загрязняющих веществ от дизельной генераторной установки;
- Выбросы токсичных веществ, при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы загрязняющих веществ при хранении дизельного топлива.

Снятие и перемещение ПРС

Объем работ по снятию и перемещению ПРС представлены в таблице 1.8.1.



Таблица 1.8.1

Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Объем, м ³	4500	4500	2600	2600	2600	1400
Объем, т	7875	7875	4550	4550	4550	2450

Средняя плотность ПРС – 1,75 т/м³, средняя влажность 12%. Средняя мощность почвенно-растительного слоя 0,2 м.

Снятие и перемещение ПРС (*ист. 6001/01*) осуществляется бульдозером, производительностью 1851,4 м³/см (294,54 т/час) в бурты. Погрузчик, производительностью 3528 м³/см (561,28 т/час) осуществляет погрузку (*ист. 6001/02*) из буртов в автосамосвалы (г/п 27,5 т, площадь кузова – 17 м²) с транспортированием в отвал ПРС (*ист. №6001/03*).

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,2 км. Количество ходок в час составляет 5,5.

Время работы техники представлены в таблице 1.8.2:

Таблица 1.8.2

Техника Год отработки	Бульдозер Shantui SD-16 (1ед.)	Фронтальный погрузчик ZL-50G (1 ед)	Автосамосвал КАМАЗ 65115 (3 ед)
2022	22 ч/сутки, 27,5 ч/год	22 ч/сутки, 51,7 ч/год	17,23 ч/сутки, 17,23 ч/год
2023	22 ч/сутки, 27,5 ч/год	22 ч/сутки, 51,7 ч/год	17,23 ч/сутки, 17,23 ч/год
2024	15,4 ч/сутки, 15,4 ч/год	22 ч/сутки, 29,7 ч/год	9,9 ч/сутки, 9,9 ч/год
2025	15,4 ч/сутки, 15,4 ч/год	22 ч/сутки, 29,7 ч/год	9,9 ч/сутки, 9,9 ч/год
2026	15,4 ч/сутки, 15,4 ч/год	22 ч/сутки, 29,7 ч/год	9,9 ч/сутки, 9,9 ч/год
2027	8,8 ч/сутки, 8,8 ч/год	16,5 ч/сутки, 16,5 ч/год	5,5 ч/сутки, 5,5 ч/год

При снятии, погрузке и перемещении ПРС на склад, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

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

Выемочно-погрузочные работы вскрышных пород

Объем работ по выемки и перемещении вскрышных пород представлены в таблице 1.8.3.

Таблица 1.8.3

Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Объем, м ³	221100	221100	221100	221100	221100	221100	186900	221100	239200	266500
Объем, т	475365	475365	475365	475365	475365	475365	401835	475365	514280	572975

Средняя плотность вскрыши – 2,15 т/м³, естественная средняя влажность 18,48%



Отработка вскрышных уступов производится экскаватором (*ист. №6001/04*), производительностью 246,2 м³/час (529,33 т/час) с автосамосвалами (*ист. №6001/05*) грузоподъемностью 15 тонн или их аналогами.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,2 км. Количество ходок в час составляет 5,5.

Время работы техники представлены в таблице 1.8.4:

Таблица 1.8.4

Техника Год отработки	Экскаватор Hitachi ZX400LCH-5G (1ед.)	Автосамосвал КАМАЗ 65115 (3 ед)
2022	22 ч/сутки, 2780,8 ч/год	22 ч/сутки, 2506,9 ч/год
2023	22 ч/сутки, 2780,8 ч/год	22 ч/сутки, 2506,9 ч/год
2024	22 ч/сутки, 2780,8 ч/год	22 ч/сутки, 2506,9 ч/год
2025	22 ч/сутки, 2780,8 ч/год	22 ч/сутки, 2506,9 ч/год
2026	22 ч/сутки, 2780,8 ч/год	22 ч/сутки, 2506,9 ч/год
2027	22 ч/сутки, 2780,8 ч/год	22 ч/сутки, 2506,9 ч/год
2028	22 ч/сутки, 2350,7 ч/год	22 ч/сутки, 2119,333 ч/год
2029	22 ч/сутки, 2780,8 ч/год	22 ч/сутки, 2506,9 ч/год
2030	22 ч/сутки, 3008,5 ч/год	22 ч/сутки, 2712,233 ч/год
2031	22 ч/сутки, 3351,7 ч/год	22 ч/сутки, 3021,7 ч/год

При выемке и перемещении вскрышных пород в отвал вскрыши, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

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

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого

Объем добычи окисленных золотосодержащих руд осуществляются согласно календарному плану и приведены в таблице 1.8.5:

Таблица 1.8.5

Год отработки	2022-2030	2031
Объем, м ³	42106,74	37926,97
Объем, тонн	74950	67510

В гранулометрическом отношении руда месторождения Арктас представлена глинами с примесью щебенки. Плотность окисленных руд составляет 1,78 т/м³, естественная влажность руды – 15,8%.

Выемка полезного ископаемого предусмотрена экскаватором (*ист. №6001/06*) производительностью 246,2 м³/см (138,3 т/час), с последующей погрузки в автосамосвалы (*ист. №6001/07*) грузоподъемностью 15 тонн или их аналогами во временный склад П/И.

Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,2 км. Количество ходок в час составляет 5,5, площадь кузова 11 м².

Таблица 1.8.6

Время работы техники:



Техника Год отработки	Экскаватор Hitachi ZX400LCN-5G (1ед.)	Автосамосвал КАМАЗ 65115 (3 ед.)
2022-2030	22 ч/сутки, 530,2 ч/год	22 ч/сутки, 477,4 ч/год
2031	22 ч/сутки, 477,4 ч/год	22 ч/сутки, 430,1 ч/год

При выемке и погрузке П/И 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».

Вспомогательные работы (ист. №6001/08)

Планировка поверхности внешних отвалов предусматривается осуществлять бульдозером Shantui SD-16.

Для планирования рабочих площадок и зачистки забоев, предохранительных берм предусматривается использование колесного погрузчика ZL-50G.

Таблица 1.8.7

Техника Год отработки	Бульдозер Shantui SD-16 (1ед.)	Фронтальный погрузчик ZL-50G (1ед.)
2022-2027,2029	22 ч/сутки, 1314,5 ч/год	22 ч/сутки, 1314,5 ч/год
2028	22 ч/сутки, 1111 ч/год	22 ч/сутки, 1111 ч/год
2030	22 ч/сутки, 1421,2 ч/год	22 ч/сутки, 1421,2 ч/год
2031	22 ч/сутки, 1584 ч/год	22 ч/сутки, 1584 ч/год

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

Карьер для добычи окисленных золотосодержащих руд рассматривается как единый источник с одновременным распределением по площади выбросов загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных, планировочных и автотранспортных работах согласно «Методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии» (ист. №6001)

Горнотранспортное оборудование (ист. №6002)

Перечень основного и вспомогательного оборудования, допущенного к применению на территории РК, исходя из объема горных работ, приведен в таблице 1.8.8.

Таблица 1.8.8

№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)	Время работы техники, ч/год
Основное горнотранспортное оборудование			



№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)	Время работы техники, ч/год
1	Экскаватор Hitachi ZX400LCN-5G	1	3000
2	Бульдозер Shantui SD-16	1	1400
3	Автосамосвал Камаз – 6520	6	1500
4	Фронтальный погрузчик ZL-50G	1	1421,2
Вспомогательное оборудование			
5	Поливомоечная машина АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115	1	2970
6	Топливозаправщик АТЗ-12 Урал-4320	1	1980

Поливомоечная машина

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».

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, пылеподавление рабочей зоны карьера, отвалов ПРС, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115. Эффективность пылеподавления составляет 85%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

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

В соответствии п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63, максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Статическое хранения ПРС, вскрышных пород, руды

Таблица 1.8.9

Параметры	На конец соответствующего года отработки									
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Склад ПРС (ист. №6003/01)										
Объем, тыс. м ³	4,5	9,0	11,6	14,2	16,8	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
Высота	2,5	2,5	3,5	4,0	5	5	5	5	5	5
Площадь	1656	3312	3312	3312	3312	3346	3346	3346	3346	3346
Отвал вскрышных пород (ист. №6004/01)										
Объем, тыс. м ³	221,1	442,2	663,3	884,4	1105,5	1326,6	1513,5	1734,6	1973,8	2240,3
Высота	10	10	10	20	20	20	25	30	30	30
Площадь	20341	40682	61023	68700	68700	68700	68700	68700	68700	68700
Временный склад руды (ист. №6005/01)										
Высота	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3



Площадь	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172	1172

Разгрузка ПРС, вскрышных пород и руды осуществляется автосамосвалами (*ист. №6003/02*) (*ист. №6004/02*) (*ист. №6005/02*).

Склад руда организуется емкостью 5000 тонн, высотой 3 м, 40х29,3 м.

Погрузка руды в автосамосвалы предусмотрено осуществить погрузчиком (*ист. №6005/03*), производительностью 2587,2 м³/смену (418,66 т/час) в автосамосвалы.

Для транспортировки руды с усреднительного склада на ЗИФ Жолымбет предусматривается использовать автосамосвалы КАМАЗ 65115 (*ист. №6005/04*) грузоподъемностью 15т, вместимостью кузова 10 м³, в количестве 3 единиц. Расстояние транспортировки составляет 30 км. Количество ходок в час составляет 1,73

Время работы погрузчика представлена в таблице 1.8.10

Таблица 1.8.10

Техника Год отработки	Фронтальный погрузчик ZL-50G (1 ед)	Автосамосвал Камаз – 6520 (3 ед)
2022-2030	22 ч/сутки, 179,3 ч/год	22 ч/сутки, 2776,4 ч/год
2031	22 ч/сутки, 161,7 ч/год	22 ч/сутки, 2500,3 ч/год

При статическом хранении ПРС, вскрыши и руды с поверхности складов сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада, 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».

Заправка техники

Заправка технологического оборудования будет производиться на рабочие места топливозаправщиком по мере необходимости. Пропускная способность узла выдачи топлива 0,4 м³/час. Годовой расход дизельного топлива составляет 2000 м³.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит при отпуске дизтоплива техники через горловины бензобаков (*ист. №6006*).

Время работы техники: 11 ч/сутки, 1980 ч/год

При отпуске дизтоплива выделяются следующие загрязняющие вещества: сероводород, углеводороды предельные C12-19.

Согласно ст.28 п.6 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Выбросы от автотранспорта не подлежат нормированию, плата за эмиссии осуществляется по фактическому расходу топлива.

Электроснабжение прожекторов

Электроснабжение прожекторов предусматривается от дизельной электростанции - ДЭС-250 (2 ед.) (*ист. №0001-0002*).

Планом горных работ предусматривается ночное и вечернее освещение карьера, забоев карьера, освещение въездных траншей, промплощадки, отвалов вскрышных пород.

Освещение карьеров предусматривается от светодиодных прожекторов типа GALAD Эверест LED-1200 или аналогичных, установленных на прожекторных мачтах



длиной 13 м на борту карьера. Такие же прожекторы устанавливаются в забоях карьеров на передвижных прожекторных мачтах. Для освещения въездных траншей, территории вблизи прожекторных мачт используются светодиодные светильники типа GALAD Победа LED-1000. Освещение отвалов осуществляется от светодиодных прожекторов типа GALAD Эверест LED-1200 или аналогичных, установленных на прожекторных мачтах длиной 13м по периметру отвала.

Режим работы 11 ч в сутки, 4025 часов в год. Ориентировочный расход топлива при 100% нагрузке составит 66,2 л/час, годовой расход топлива 300 м³/год (230,7, т/год), тип топлива – дизель ($\rho=0,769$ кг/литр).

При работе ДЭС в атмосферу организованно выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, углеводороды предельные C12-C19, углерод, диоксид серы, формальдегид, бензапирен.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 1.8.11-1.8.18.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период отработки месторождения представлен в таблице 1.8.19-1.8.26.

Таблица групп суммации представлена в таблице 1.8.27.



Таблица 1.8.11

ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС 250 кВт для освещения карьера и траншей	1	4025	Выхлопная труба	0001	1.7	1x1.7	1	1.7		303	349	Площадка
001		ДЭС 250 кВт для	1	4025	Выхлопная труба	0002	1.7	1x1.7	1	1.7		364	564	



Таблица 1.8.11

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

Код линейного кода	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.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
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2022
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2022
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2022
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2022
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2022
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2022



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

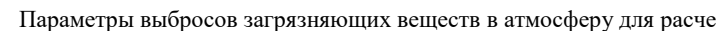
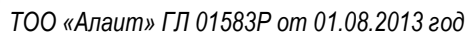
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		освещения отвалов												
001		Снятие ПРС в бурты	1	27.5	Пылящая поверхность	6001	3					182	316	10
		бульдозером												
		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	155.5										
		погрузчиком												
		Транспортировка	1	17.23										
		ПРС на склад												
		ПРС												
		Выемочно- погрузочные работы	1	2780.										
		вскрышной												



Таблица 1.8.11

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2022
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2022
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2022
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2022
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0954		0.005	2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0155		0.000812	2022
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0178		0.000936	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01088		0.000556	2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0952		0.004408	2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		породы в автосамосвалы экскаватором Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород Выемочно-погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором Транспортировка руды на склад Вспомогательные работы Погрузка руды потребителям Горнотранспортное оборудование	1 1 1 1 1 1	2506. 530.2 477.4 1314. 530.2 3000	Выхлопная труба	6002	1.5					165	413	10
003		Склад ПРС Разгрузка ПРС в автосамосвалами	1 1	8760 27.5	Пылящая поверхность	6003	2.5					367	454	70



Таблица 1.8.11

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.0254		0.001274	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.29527		0.4535	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4425		1.41115	2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07192		0.229407	2022
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06539		0.164361	2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08183		0.252548	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.875		2.83879	2022
41					2732	Керосин (654*)	0.15933		0.482684	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0141		0.02798	2022



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Отвал вскрыши Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами	1 1	8760 2780.	Пылящая поверхность	6004	10					367	770	344
003		Склад руды Разгрузка руды Погрузка руды потребителям погрузчиком Транспортировка руды на ЗИФ	1 1 1 1	8760 477.4 179.3 2776.	Пылящая поверхность	6005	3					235	594	29
001		Заправка техники Д/т	1	1980	Горловина бензобака	6006	1.5					175	513	10



Таблица 1.8.11

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06366		0.55668	2022
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098108		0.65006	2022
10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977		0.0001506	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.000348		0.0536	2022



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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



Таблица 1.8.11

та нормативов допустимых выбросов на 2022 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		ДЭС 250 кВт для освещения карьера и траншей	1	4025	Выхлопная труба	0001	1.7	1x1.7	1	1.7		303	349	Площадка	
001		ДЭС 250 кВт для	1	4025	Выхлопная труба	0002	1.7	1x1.7	1	1.7		364	564		



Таблица 1.8.12

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Код линейного номера	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
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2023
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2023
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2023
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2023
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2023
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2023
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2023



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		освещения отвалов												
001		Снятие ПРС в бурты	1	27.5	Пылящая поверхность	6001	3					182	316	10
		бульдозером												
		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	155.5										
		погрузчиком												
		Транспортировка	1	17.23										
		ПРС на склад												
		ПРС												
		Выемочно- погрузочные работы	1	2780.										
		вскрышной												



Таблица 1.8.12

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2023
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2023
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2023
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2023
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2023
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2023
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0954		0.005	2023
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0155		0.000812	2023
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0178		0.000936	2023
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01088		0.000556	2023
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0952		0.004408	2023
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		породы в автосамосвалы экскаватором Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород Выемочно- погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором Транспортировка руды на склад Вспомогательные работы Горнотранспортн ое оборудование	1 1 1 1 1	2506. 530.2 477.4 1314. 3000	Выхлопная труба	6002	1.5					165	413	10
003		Склад ПРС Разгрузка ПРС в автосамосвалами	1 1	8760 27.5	Пылящая поверхность	6003	2.5					367	454	70



Таблица 1.8.12

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.0254		0.001274	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.27683		0.4319	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4425		0.90152	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07192		0.146652	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06539		0.103709	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08183		0.160553	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.875		1.8569	2023
41					2732	Керосин (654*)	0.15933		0.313864	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.01698		0.05564	2023



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Отвал вскрыши Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами	1 1	8760 2780.	Пылящая поверхность	6004	10					367	770	344
003		Склад руды Разгрузка руды Погрузка руды потребителям погрузчиком Транспортировка руды на ЗИФ	1 1 1 1	8760 477.4 179.3 2776.	Пылящая поверхность	6005	3					235	594	29
001		Заправка техники Д/т	1	1980	Горловина бензобака	6006	1.5					175	513	10



Таблица 1.8.12

та нормативов допустимых выбросов на 2023 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.12046		1.09868	2023
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098108		0.65006	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-265П) (10)	0.000348		0.0536	2023



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		ДЭС 250 кВт для освещения карьера и траншей	1	4025	Выхлопная труба	0001	1.7	1x1.7	1	1.7		303	349	Площадка	
001		ДЭС 250 кВт для	1	4025	Выхлопная труба	0002	1.7	1x1.7	1	1.7		364	564		



Таблица 1.8.13

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Код линейного номера	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
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2024
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2024
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2024
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2024
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2024
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2024
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2024
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2024
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		освещения отвалов												
001		Снятие ПРС в бурты	1	15.4	Пылящая поверхность	6001	3					182	316	10
		бульдозером												
		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	29.7										
		погрузчиком												
		Транспортировка ПРС на склад	1	9.9										
		ПРС												
		Выемочно- погрузочные работы	1	2780.										
		вскрышной												



Таблица 1.8.13

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2024
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2024
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2024
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2024
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2024
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2024
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2024
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0954		0.005	2024
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0155		0.000812	2024
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0178		0.000936	2024
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01088		0.000556	2024
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0952		0.004408	2024
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		породы в автосамосвалы экскаватором Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород Выемочно- погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором Транспортировка руды на склад Вспомогательные работы Горнотранспортн ое оборудование	1 1 1 1 1	2506. 530.2 477.4 1314. 3000	Выхлопная труба	6002	1.5					165	413	10
003		Склад ПРС Разгрузка ПРС в автосамосвалами	1 1	8760 9.9	Пылящая поверхность	6003	3.5					367	454	70



Таблица 1.8.13

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.0254		0.001274	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 казахстанских месторождений) (494)	0.27683		0.429028	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4261		0.89368	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06926		0.145375	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06196		0.102282	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07973		0.159626	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.8576		1.84882	2024
41					2732	Керосин (654*)	0.15439		0.311657	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.01698		0.0554964	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Отвал вскрыши Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами	1 1	8760 2780.	Пылящая поверхность	6004	10					367	770	344
003		Склад руды Разгрузка руды Погрузка руды потребителям погрузчиком Транспортировка руды на ЗИФ	1 1 1 1	8760 477.4 179.3 2776.	Пылящая поверхность	6005	3					235	594	29
001		Заправка техники Д/т	1	1980	Горловина бензобака	6006	1.5					175	513	10



Таблица 1.8.13

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.17706		1.64168	2024
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098108		0.65006	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-265П) (10)	0.000348		0.0536	2024



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС 250 кВт для освещения карьера и траншей	1	4025	Выхлопная труба	0001	1.7	1x1.7	1	1.7		303	349	Площадка
001		ДЭС 250 кВт для	1	4025	Выхлопная труба	0002	1.7	1x1.7	1	1.7		364	564	



Таблица 1.8.14

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2025
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2025
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2025
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2025
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2025
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2025
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2025
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2025
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		освещения отвалов												
001		Снятие ПРС в бурты	1	15.4	Пылящая поверхность	6001	3					182	316	10
		бульдозером												
		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	29.7										
		погрузчиком												
		Транспортировка ПРС на склад	1	9.9										
		ПРС												
		Выемочно-погрузочные работы	1	2780.										
		вскрышной												



Таблица 1.8.14

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2025
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2025
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2025
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0003535	0.208	5.77	2025
					1301	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.00001697	0.010	0.277	2025
					1325	углерода, Угарный	0.00001697	0.010	0.277	2025
					2754	газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (	0.0001697	0.100	2.77	2025
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
						Формальдегид (				
						Метаналь) (609)				
						Алканы C12-19 /в				
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
					0301	пересчете на C); Растворитель РПК-	0.0954		0.005	2025
						265П) (10)				
					0304	Азота (IV) диоксид (	0.0155		0.000812	2025
					0328	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0178		0.000936	2025
					0330	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.01088		0.000556	2025
					0337	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0952		0.004408	2025
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись				
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		породы в автосамосвалы экскаватором Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород Выемочно- погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором Транспортировка руды на склад Вспомогательные работы Горнотранспортн ое оборудование	1 1 1 1 1	2506. 530.2 477.4 1314. 3000	Выхлопная труба	6002	1.5					165	413	10
003		Склад ПРС Разгрузка ПРС в автосамосвалами	1 1	8760 9.9	Пылящая поверхность	6003	4					367	454	70



Таблица 1.8.14

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.0254		0.001274	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 казахстанских месторождений) (494)	0.27683		0.429028	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4425		0.90152	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07192		0.146652	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06539		0.103709	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08183		0.160553	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.875		1.8569	2025
41					2732	Керосин (654*)	0.15933		0.313864	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.01698		0.0554964	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Отвал вскрыши Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами	1 1	8760 2780.	Пылящая поверхность	6004	20					367	770	344
003		Склад руды Разгрузка руды Погрузка руды потребителям погрузчиком Транспортировка руды на ЗИФ	1 1 1 1	8760 477.4 179.3 2776.	Пылящая поверхность	6005	3					235	594	29
001		Заправка техники Д/т	1	1980	Горловина бензобака	6006	1.5					175	513	10



Таблица 1.8.14

та нормативов допустимых выбросов на 2025 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.19866		1.84568	2025
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098108		0.65006	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-265П) (10)	0.000348		0.0536	2025



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		ДЭС 250 кВт для освещения карьера и траншей	1	4025	Выхлопная труба	0001	1.7	1x1.7	1	1.7		303	349	Площадка	
001		ДЭС 250 кВт для	1	4025	Выхлопная труба	0002	1.7	1x1.7	1	1.7		364	564		



Таблица 1.8.15

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

Код линейного номера	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2027
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2027
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2027
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2027
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2027
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		освещения отвалов												
001		Снятие ПРС в бурты	1	8.8	Пылящая поверхность	6001	3					182	316	10
		бульдозером												
		Погрузка ПРС в автосамосвалы	1	16.5										
		погрузчиком												
		Транспортировка ПРС на склад	1	5.5										
		ПРС												
		Выемочно- погрузочные работы	1	2780.										
		вскрышной												



Таблица 1.8.15

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2027
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2027
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2027
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2027
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2027
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0954		0.005	2027
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0155		0.000812	2027
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0178		0.000936	2027
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01088		0.000556	2027
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0952		0.004408	2027
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		породы в автосамосвалы экскаватором Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород Выемочно- погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором Транспортировка руды на склад Вспомогательные работы Горнотранспортн ое оборудование	1 1 1 1 1	2506. 530.2 477.4 1314. 3000	Выхлопная труба	6002	1.5					165	413	10
003		Склад ПРС Разгрузка ПРС в автосамосвалами	1 1	8760 5.5	Пылящая поверхность	6003	4					367	454	70



Таблица 1.8.15

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.0254		0.001274	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 казахстанских месторождений) (494)	0.27683		0.427216	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4425		0.90152	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07192		0.146652	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06539		0.103709	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08183		0.160553	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.875		1.8569	2027
41					2732	Керосин (654*)	0.15933		0.313864	2027
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.01704		0.0559058	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Отвал вскрыши Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами	1 1	8760 2780.	Пылящая поверхность	6004	20					367	770	344
003		Склад руды Разгрузка руды Погрузка руды потребителям погрузчиком Транспортировка руды на ЗИФ	1 1 1 1	8760 477.4 179.3 2776.	Пылящая поверхность	6005	3					235	594	29
001		Заправка техники Д/т	1	1980	Горловина бензобака	6006	1.5					175	513	10



Таблица 1.8.15

та нормативов допустимых выбросов на 2027 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.19866		1.84568	2027
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098108		0.65006	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-265П) (10)	0.000348		0.0536	2027



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		ДЭС 250 кВт для освещения карьера и траншей	1	4025	Выхлопная труба	0001	1.7	1x1.7	1	1.7		303	349	Площадка	
001		ДЭС 250 кВт для	1	4025	Выхлопная труба	0002	1.7	1x1.7	1	1.7		364	564		



Таблица 1.8.16

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

Код линейного номера	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2028
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2028
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2028
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2028
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		освещения отвалов												
001		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы в автосамосвалы экскаватором	1	2350.	Пылящая поверхность	6001	3					182	316	10
		Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород	1	2119.										
		Выемочно-погрузочные работы П/И в	1	530.2										



Таблица 1.8.16

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2028
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2028
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2028
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0954		0.005	2028
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0155		0.000812	2028
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0178		0.000936	2028
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01088		0.000556	2028
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0952		0.004408	2028
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		автосамосвалы экскаватором Транспортировка руды на склад Вспомогательные работы	1 1	477.4 1111										
002		Горнотранспортн ое оборудование	1	3000	Выхлопная труба	6002	1.5					165	413	10
003		Склад ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6003	4					367	454	70



Таблица 1.8.16

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.0254		0.001274	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.10052		0.3207	2028
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4425		0.90152	2028
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07192		0.146652	2028
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06539		0.103709	2028
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08183		0.160553	2028
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.875		1.8569	2028
41					2732	Керосин (654*)	0.15933		0.313864	2028
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.00582		0.0558	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Отвал вскрыши Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами	1 1	8760 2119.	Пылящая поверхность	6004	20					367	770	344
003		Склад руды Разгрузка руды Погрузка руды потребителям погрузчиком Транспортировка руды на ЗИФ	1 1 1 1	8760 477.4 179.3 2776.	Пылящая поверхность	6005	3					235	594	29
001		Заправка техники Д/т	1	1980	Горловина бензобака	6006	1.5					175	513	10



Таблица 1.8.16

та нормативов допустимых выбросов на 2028 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.19866		1.84357	2028
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098108		0.65006	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-265П) (10)	0.000348		0.0536	2028



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС 250 кВт для освещения карьера и траншей	1	4025	Выхлопная труба	0001	1.7	1x1.7	1	1.7		303	349	Площадка
001		ДЭС 250 кВт для	1	4025	Выхлопная труба	0002	1.7	1x1.7	1	1.7		364	564	



Таблица 1.8.17

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

Код линейного номера	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
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2030
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2030
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2030
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2030
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2030
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2030
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2030
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2030
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		освещения отвалов												
001		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы в автосамосвалы экскаватором	1	3008.	Пылящая поверхность	6001	3					182	316	10
		Транспортировка вскрыши в отвал	1	2712.										
		вскрышных пород												
		Выемочно-погрузочные работы П/И в	1	530.2										



Таблица 1.8.17

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2030
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2030
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2030
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2030
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2030
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2030
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2030
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0954		0.005	2030
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0155		0.000812	2030
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0178		0.000936	2030
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.01088		0.000556	2030
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0952		0.004408	2030
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		автосамосвалы экскаватором Транспортировка руды на склад Вспомогательные работы	1 1	477.4 1421.										
002		Горнотранспортн ое оборудование	1	3000	Выхлопная труба	6002	1.5					165	413	10
003		Склад ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6003	4					367	454	70



Таблица 1.8.17

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.0254		0.001274	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 казахстанских месторождений) (494)	0.10052		0.353	2030
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4425		0.90152	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07192		0.146652	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06539		0.103709	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08183		0.160553	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.875		1.8569	2030
41					2732	Керосин (654*)	0.15933		0.313864	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	0.00582		0.0558	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Отвал вскрыши Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами	1 1	8760 2712.	Пылящая поверхность	6004	20					367	770	344
003		Склад руды Разгрузка руды Погрузка руды потребителям погрузчиком Транспортировка руды на ЗИФ	1 1 1 1	8760 477.4 179.3 2776.	Пылящая поверхность	6005	3					235	594	29
001		Заправка техники Д/т	1	1980	Горловина бензобака	6006	1.5					175	513	10



Таблица 1.8.17

та нормативов допустимых выбросов на 2030 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.19866		1.8468	2030
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098108		0.65006	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-265П) (10)	0.000348		0.0536	2030



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни	
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		ДЭС 250 кВт для освещения карьера и траншей	1	4025	Выхлопная труба	0001	1.7	1x1.7	1	1.7		303	349	Площадка	
001		ДЭС 250 кВт для	1	4025	Выхлопная труба	0002	1.7	1x1.7	1	1.7		364	564		



Таблица 1.8.18

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	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2031
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2031
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2031
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2031
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.0003535	0.208	5.77	2031
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2031
						Акролеин,				
						Акрилальдегид) (474)				
					1325	Формальдегид (	0.00001697	0.010	0.277	2031
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0001697	0.100	2.77	2031
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000424	0.249	6.92	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		освещения отвалов												
001		Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы в автосамосвалы экскаватором	1	3351.	Пылящая поверхность	6001	3					182	316	10
		Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород	1	3021.										
		Выемочно-погрузочные работы П/И в	1	477.4										



Таблица 1.8.18

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.000552	0.325	9	2031
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0000707	0.042	1.154	2031
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0001414	0.083	2.307	2031
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0003535	0.208	5.77	2031
					1301	IV) оксид) (516) углерода, Угарный	0.00001697	0.010	0.277	2031
					1325	газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (	0.00001697	0.010	0.277	2031
					2754	Акрилальдегид) (474) Формальдегид (	0.0001697	0.100	2.77	2031
						Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в				
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.0954		0.005	2031
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.0155		0.000812	2031
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0178		0.000936	2031
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.01088		0.000556	2031
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.0952		0.004408	2031
						IV) оксид) (516) углерода, Угарный				



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		автосамосвалы экскаватором Транспортировка руды на склад Вспомогательные работы	1 1	430.1 1584										
002		Горнотранспортн ое оборудование	1	3000	Выхлопная труба	6002	1.5					165	413	10
003		Склад ПРС	1	8760	Пылящая поверхность	6003	4					367	454	70



Таблица 1.8.18

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
10					2732	Керосин (654*)	0.0254		0.001274	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 казахстанских месторождений) (494)	0.10052		0.36784	2031
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4425		0.90152	2031
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07192		0.146652	2031
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06539		0.103709	2031
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.08183		0.160553	2031
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.875		1.8569	2031
41					2732	Керосин (654*)	0.15933		0.313864	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	0.00582		0.0558	2031



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Отвал вскрыши Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами	1 1	8760 3021.	Пылящая поверхность	6004	20					367	770	344
003		Склад руды Разгрузка руды Погрузка руды потребителям погрузчиком Транспортировка руды на ЗИФ	1 1 1 1	8760 430.1 161.7 2500.	Пылящая поверхность	6005	3					235	594	29
001		Заправка техники Д/т	1	1980	Горловина бензобака	6006	1.5					175	513	10



Таблица 1.8.18

та нормативов допустимых выбросов на 2031 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
200					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.19866		1.8485	2031
40					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.098108		0.647684	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-265П) (10)	0.000348		0.0536	2031



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2022 год

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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	0.538748	15.25615	381.40375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.088524	18.230219	303.836983
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0833314	2.473297	49.46594
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0929928	4.867104	97.34208
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.970907	14.383198	4.79439933
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18473	0.483958	0.40329833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006874	5.5936	5.5936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	0.471138	1.68822	16.8822
	В С Е Г О :						2.431127457	64.0838966	970.541076

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 2022 год

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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	0.538748	15.25615	381.40375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.088524	18.230219	303.836983
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0833314	2.473297	49.46594
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0929928	4.867104	97.34208
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.970907	14.383198	4.79439933
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18473	0.483958	0.40329833
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006874	5.5936	5.5936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	0.471138	1.68822	16.8822
	В С Е Г О :						2.431127457	64.0838966	970.541076

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 2023 год

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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	0.538748	14.74652	368.663
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.088524	18.147464	302.457733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0833314	2.412645	48.2529
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0929928	4.775109	95.50218
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.970907	13.401308	4.46710267
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18473	0.315138	0.262615
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006874	5.5936	5.5936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	0.512378	2.23628	22.3628
	В С Е Г О :						2.472367457	62.7362146	958.380756

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

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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



ЭРА v3.0 ТОО "Алаит"

Таблица 1.8.21.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2024 год

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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	0.522348	14.73868	368.467
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.085864	18.146187	302.43645
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0799014	2.411218	48.22436
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0908928	4.774182	95.48364
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.953507	13.393228	4.46440933
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
2732	Керосин (654*)				1.2		0.17979	0.312931	0.26077583
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006874	5.5936	5.5936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	0.568978	2.7762644	27.762644
	В С Е Г О :						2.482037457	63.254441	963.511704

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

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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	0.538748	14.74652	368.663
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.088524	18.147464	302.457733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0833314	2.412645	48.2529
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0929928	4.775109	95.50218
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.970907	13.401308	4.46710267
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18473	0.315138	0.262615
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006874	5.5936	5.5936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	0.590578	2.9802644	29.802644
	В С Е Г О :						2.550567457	63.480199	965.8206

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

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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	0.538748	14.74652	368.663
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.088524	18.147464	302.457733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0833314	2.412645	48.2529
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0929928	4.775109	95.50218
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.970907	13.401308	4.46710267
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18473	0.315138	0.262615
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006874	5.5936	5.5936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	0.590638	2.9788618	29.788618
	В С Е Г О :						2.550627457	63.4787964	965.806574

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

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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	0.538748	14.74652	368.663
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.088524	18.147464	302.457733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0833314	2.412645	48.2529
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0929928	4.775109	95.50218
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.970907	13.401308	4.46710267
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18473	0.315138	0.262615
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006874	5.5936	5.5936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	0.403108	2.87013	28.7013
	В С Е Г О :						2.363097457	63.3700646	964.719256

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 год

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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	0.538748	14.74652	368.663
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.088524	18.147464	302.457733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0833314	2.412645	48.2529
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0929928	4.775109	95.50218
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.970907	13.401308	4.46710267
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18473	0.315138	0.262615
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006874	5.5936	5.5936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	0.403108	2.90566	29.0566
	В С Е Г О :						2.363097457	63.4055946	965.074556

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 год

Аккольский район, Акм обл, ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас

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	0.538748	14.74652	368.663
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.088524	18.147464	302.457733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0833314	2.412645	48.2529
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0929928	4.775109	95.50218
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000000977	0.0001506	0.018825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.970907	13.401308	4.46710267
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00003394	0.554	55.4
2732	Керосин (654*)				1.2		0.18473	0.315138	0.262615
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0006874	5.5936	5.5936
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись 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	0.403108	2.919824	29.19824
	В С Е Г О :						2.363097457	63.4197586	965.216196

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 суммации представлено в таблице 1.8.26.

Таблица 1.8.26

Таблица групп суммаций на 2022-2031 гг.

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)
31	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
39	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)

1.8.3 Атмосферный воздух.

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

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

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

Инструментальный метод 2 раза в год на границе СЗЗ в 4 точки света (С,Ю, З, В), расчетный метод – ежеквартально.

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

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

График проведения инструментальных замеров приведен в разделе 1.8.27.



Таблица 1.8.27

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
в период добычи 2022-2031 гг.

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в год (2 или 3 квартал)	0.000424	0.24941176	Сотрудник предприятия/ Специализированная аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод/ расчетный метод
				0.000552	0.32470588		
				0.0000707	0.04158824		
				0.0001414	0.08317647		
				0.0003535	0.20794118		
				0.00001697	0.00998235		
				0.00001697	0.00998235		
				0.0001697	0.09982353		
0002	Карьер	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000424	0.24941176		
				0.000552	0.32470588		
				0.0000707	0.04158824		
				0.0001414	0.08317647		
				0.0003535	0.20794118		
				0.00001697	0.00998235		
				0.00001697	0.00998235		
				0.0001697	0.09982353		
6001	Карьер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	Ежеквартально расчетным методом, 1 раз в год (2 или 3 квартал)	0.10052		Сотрудник предприятия/ Специализированная	Инструментальный метод/ расчетный



			инструментальным методом		аккредитованная лаборатория	метод
6003	Статическое хранение	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный		0.00582		
6004	Статическое хранение	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	Ежеквартально расчетным методом	0.19866	Сотрудник предприятия/ Специализированная аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод/ расчетный метод
6005	Статическое хранение	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный		0.098108		
6006	Карьер	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.000000977 0.000348		



Изучение воздействия на компоненты природной среды позволило сделать выводы:
 Воздействие на воздушную среду допустимое.
 Воздействие на поверхностные воды допустимое.
 Воздействие на подземные воды допустимое.
 Воздействие на почвенный слой и грунты допустимое.
 Воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ допустимым сани-тарно-гигиеническим и экологическим нормам.

В соответствие с вышеизложенным, намечаемые добычные работы по месторождения Арктас принимается целесообразным.

1.8.4 Краткая характеристика технологии производства с точки зрения загрязнения атмосферы.

Проектом предусматривается производить работы по добыче ТПИ в период 2022-2031 гг.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2022- 2031 гг.

На территории Арктинского месторождения окисленных золотосодержащих руд пыле-, газозулавливающими установками оборудованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 1.8.28

Наименование и тип мероприятия пылеподавления	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
ПРОМПОЩАДКА №1			
Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы ПРС, вскрышных пород)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы окисленных золотосодержащих руд)	85,0	85,0	2908
Склады хранения (ист. №№6003-6005)			
Гидроорошение складов ПРС, отвалов вскрыши, временный склад руды.	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85.00	85.00	2908

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



1.8.5 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий и других объектов, в большой степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. В такие периоды нельзя допускать возникновения высокого уровня загрязнения. Для решения данной задачи необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Разведочные работы на участке расположены, существенно отдалено от жилых зон. Ближайшими населенными пунктами к участкам проведения работ являются:

- с. Карасай- 12 км северо-западнее от карьера;
- с. Кына-16,5 км юго-западнее от карьера;
- г. Акколь - 57 км восточнее от карьера;
- г. Нур-Султан - 90 км юго-восточнее от карьера.

Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» поисковые работы не входит в систему оповещения. На период НМУ для рассматриваемого объекта разработка мероприятий считается нецелесообразной.

Однако в периоды неблагоприятных метеорологических условий (температурные инверсии, пыльные бури, штиль, туман) необходимо проведение следующих мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ:

- содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение профилактических работ;
- постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- строгое соблюдение правил пожарной безопасности;
- при увеличении максимальной приземной концентрации примесей загрязняющих веществ в 1,5-2,0 раза необходимо проведение сокращения интенсивности погрузочно-разгрузочных работ;
- пылеподавление полотна дороги не покрытого асфальтом.

1.8.6 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;



5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

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

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от разведочных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения.

Пылеподавление орошением принято на внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог и при проведении земляных работ. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

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

В соответствии с таблицей «Эффективность средств пылеподавления» Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п, эффективность пылеподавления поверхностей отвалов методом орошения при использовании самоходно-поливочных агрегатов (СПА), составляет 85-90 %.

1.8.7 Гидрогеологические условия месторождения

Для изучения гидрогеологических условий возможной разработки месторождений Арктас и предварительной оценки возможных водопритоков в предполагаемые карьеры, в настоящем плане горных используются данные разрабатываемого и близко расположенного, в аналогичных гидрогеологических условиях, месторождения Степок. Геологические материалы предоставлены Заказчиком.

На месторождении Степок были пробурены 6 специальных скважин, в том числе 4 скважины в 2005 г. (таблица 5.1). Одна из них С 97^б глубиной 67м вскрыла полный разрез коры выветривания (43м) и на 24м углубилась в слабовыветрелые и скальные мало трещиноватые туфы андезитов, с глубины появления которых проведена опытная откачка с учетом данных резистивиметрии. Дебит скважины составил 2,5л/сек при понижении уровня воды на 7,0м. Рассчитанный коэффициент водопроницаемости 67м²/сут, соответствует характеристике пород. Сухой остаток воды -789мг/дм³

Скважина С-1г глубиной 102м, пробурена в 2001 году в центре месторождения и предполагаемого карьера (паспорт скважины) Эта скважина пересекла весь разрез коры выветривания (окисленные и выветрелые руды) и на 3-5 метров углубилась в полускальные первичные руды. По ней проведена пробная откачка продолжительностью 6,5бр/см. Дебит скважины составил 0,33л/сек при понижении уровня воды на 33,6м с сухим остатком воды 1112мг/дм³. Рассчитанный коэффициент водопроницаемости -9,02м²/сут.



В 2005 году с целью дополнительного изучения гидрогеологических условий месторождения были пробурены 4 скважины, в том числе: скважины С-2г и С-4г на изучение локально-водоносного комплекса четвертичных отложений и скважины С-3г и С-5г на изучение водоносной зоны трещиноватости ордовикских отложений.

По химическому составу подземные воды месторождения по катионно-анионным показателям изменяются в широких пределах в неоген-четвертичных отложениях (скв. С-2г и С-4г) - натрий -340-380мг/дм³; калий-3,1-5,0мг/дм³; кальций -114-401мг/дм³; магний 57-280мг/дм³; хлориды 405-1991мг/дм³; сульфаты 490-264мг/дм³; гидрокарбонаты 217-146мг/дм³ и представляют из себя хлоридно-натриевые воды с рН 7,4-6,9; с общей жесткостью-10,4-43мг-экв/дм³ с сухим остатком -1520-3494мг/дм³.



Основные данные гидрогеологического бурения с результатами откачек

Номер скв.	Дата бурения	Глубина скв.	Фильтр		Статист. уровень, м	Дата откачки	Продолжительность откачки, бр/см	Результаты откачки				Водопродимость кп, м²/сутки
			Диаметр	Интервал установки				динам. уровень	Понижение, м	дебит, л/с	удельн. дебит, л/сек	
Локально-водоносный комплекс неоген-четвертичных отложений (N-Q)												
C-2г	21-23.05.05	24	159	19-23	12.85	23.05.05	1.5	18.0	5.15	0.15	0.02	-
C-4г	22-24.05.05	24	159	19-23	16.4	27.05.05	1.5	21.60	5.20	0.1	0.01	-
Водоносная зона трещиноватости ордовикских отложений (O₂)												
C-3г	05.12.05	95	114	30-95	22.40	21-23.05.05	6	25.60	3.20	1.60	0.5	297,6
C-5г	14-22.05	95	114	50-95	22.70	-	6	25.10	2.40	3.5	1.45	136,3
C-1г	Август 2001г	102	108	60-65,5 85-90,5	21,4	29-30.09.01г	6,5	55,5	33,6	0,33	0,01	9,02
C-97 ⁶ г	10-11.06.93г	67	146	31,2-32,2 35,2-43,2	21,3	11-12.06.93г	5,4	28,3	7,0	2,5	0,3	67,0



Химический состав подземных вод зоны трещиноватости палеозойского фундамента (скв. С-1г, С-97^б, С-3г и С-5г) гидрокарбонатно-хлоридно-натриевые по компонентно изменяются в следующих пределах (в мг/дм³) натрий 150-228; калий -1-4; кальций 40-94; магний 36-64; хлориды 156-424; сульфаты 115-183; гидрокарбонаты 259-311. Нитраты, нитриты и аммиак значительно меньше ПДК по СанПиН 3.02.002-04 "Питьевая вода".

Содержание хлора в воде по сравнению с другими компонентами является устойчивым и в этой связи он служит основным показателем, по которым можно различать воды разных водоносных горизонтов, и он же характеризует активность водообмена. Однако, в условиях слабого оттока в суглинистых и песчано-глинистых отложениях содержание хлора в грунтовых водах резко возрастает (405-1991г/дм³), что наглядно видно по данным скважин С-2г и С-4г, а что касается трещинных вод палеозойских пород, то хлор сохраняя свою устойчивость (156-479г/дм³), показывает значительно меньшее содержание хлора, что свидетельствует о слабом водообмене между поровыми водами неоген-четвертичных отложений и трещинными водами палеозойского фундамента.

Основным источником **содержания сульфатов** в подземных водах являются осадочные породы, содержащие серу, главным образом гипс, в покровных суглинисто-глинистых отложениях неоген-четвертичного возраста (264-490г/дм³) и в меньшей степени (115-273г/дм³) в вулканогенно-осадочных породах палеозоя за счет окисления нерастворимых сульфидов, которые переходят в растворимые сульфаты. Содержание сульфидов по всем скважинам месторождения не превышают ПДК хозяйственно-питьевого назначения. Однако, содержание сульфатов от 250мг/дм³ и выше для обычных цементов может вызвать сульфатный вид агрессивности.

Содержание гидрокарбонатов в подземных водах не превышает 300мг/дм³ и укладывается в пределы обычных их количеств (до 500мг/дм³), однако они могут вызвать агрессивность выщелачивания, поскольку их содержание 2,4-3,6мг-экв/дм³ в поровых водах неоген-четвертичных отложений и 4,7-5,1мг-экв/дм³, в трещинных водах палеозоя превышают допустимую норму содержания НСО₃ 0,4-1,5мг-экв/дм³.

В сухой степной зоне, как, правило грунтовые воды континентального засоления формируются в условиях усиленного испарения, превышающего инфильтрацию атмосферных осадков. Благодаря этому грунтовые воды засоляются и приобретают хлоридно-натриевый или сульфитно-натриевый состав, что мы и имеем по данным химических анализов воды по скважинам данного месторождения.

Естественная радиоактивность руд и рудовмещающих пород по данным гамма каротажа скважин от 5-10 до 20-30мкР/час, вскрышных глин от 3-5 до 10мкР/час.

По микрокомпонентному составу в подземных водах трещиноватой зоны палеозойских пород наблюдается превышение марганца в 4,8 раза против ПДК 0,1мг/дм³ (скв. С-97^б), цинка 1,7 ПДК (скв. С-1г), брома 1,8 ПДК (скв. С-97^б).

Подземные воды месторождения по данным анализов проб не обладают углекислой или сульфатной агрессивностью к бетонам. Так карбонатная жесткость воды равна 2,4-5,1мг-экв. А, как известно, к агрессивным по этому показателю относятся воды, обладающие карбонатной жесткостью менее 1,36мг-экв не зависимо от других показателей. Содержание SO₄ составили 115-490мг/дм³, что значительно меньше 800мг/дм³, когда воды относятся к агрессивным.

Как известно, наиболее агрессивными к металлам и металлоконструкциям относятся кислые рудничные воды. Значения рН вод месторождения 6,9-7,75. Следовательно, они по этому показателю также не агрессивны к металлам.



Режимные наблюдения по скважинам С-2г, С-3г, С-4г и С-5г проводились с 5.07.2005г по 16.08.2006г. Как показывают графики режимных наблюдений по скважинам С-2г и С-4г уровни подземных вод в локально водоносном комплексе неоген-четвертичных отложений наименьшее значение имеют в конце марта, даже в конце апреля - первой декаде мая они поднимаются вверх за счет инфильтрации атмосферных осадков и величина амплитуды подъема составляет 0,13-0,20м. Затем уровень подземных вод медленно снижается и достигает межеи в зимний период. Летне-осенние дожди также играют немаловажную роль в питании водоносного комплекса, так, по этим же скважинам за счет выпавших дождевых осадков, величина амплитуды которых в конце августа 2005г составила, соответственно, 0,21м (скв. С-2г) и 0,31м (скв. С-4г). Что касается скважин С-3г и С-5г водоносной зоны трещиноватости палеозойских пород, то здесь величина инфильтрации атмосферных осадков и величина амплитуды колебаний уровня воды более значительно, чем в покровных песчано-глинистых отложениях. Так, в июле месяце 2005 года за счет дождевых вод величина питания по скважинам составило 0,38-0,57м, а в августе 0,34-0,38м, а в феврале 2006г, соответственно, 0,44-0,42м за счет раннего снеготаяния.

Анализ проведенных режимных наблюдений показал, что основным фактором, определяющим величину запасов подземных вод данного участка, являются атмосферные осадки. Таким образом средние значения амплитуды колебаний уровня по режимным скважинам составляют: скв. С-2г-0,17; скв. С-3г-0,39; скв. С-4г-0,20 и скв. С-5г-0,46м, которые в усредненном виде могут быть использованы при дальнейших гидрогеологических расчетах балансовым методом.

Учитывая мелкие размеры месторождения Арктас и Шолак-Карасу и небольшой срок их отработки, для целей оценки, приведенных данных о гидрогеологических условиях месторождения аналога вполне достаточно. На стадии горного строительства будут проведены необходимые гидрогеологические исследования.

1.8.8 Почвенные ресурсы

Район работ – сельскохозяйственный. Часть площади проектируемых работ расположена на относительно плодородных земельных угодьях, что вносит корректировки в график и стоимость геологоразведочных работ: значительная часть буровых работ будет проведена в зимний период; землепользователям будут возмещены объемы утраченной выгоды.

Почвообразующими породами являются делювиально-пролювиальные, аллювиальные, элювиальные отложения, представленные, в основном, суглинками. Ввиду незначительного расчленения рельефа, наблюдается однообразие почв: обыкновенные, местами засоленные, чернозёмы, лугово-степные почвы, солоды и т. п.

В геологическом строении района принимают участие метаморфический комплекс пород докембрия, эффузивно-осадочные образования ордовика, терригенно-карбонатные отложения среднего палеозоя. Повсеместно развита площадная кора выветривания мезозойского возраста, перекрытая рыхлыми песчано-глинистыми отложениями кайнозоя. Интрузивный гранитный комплекс пород занимает около 25% района.

Почвообразующими породами являются делювиально-пролювиальные, аллювиальные, элювиальные отложения, представленные, в основном, суглинками. Ввиду незначительного расчленения рельефа, наблюдается однообразие почв: обыкновенные, местами засоленные, чернозёмы, лугово-степные почвы, солоды и т. п.



1.8.9 Радиационные характеристики

Естественная радиоактивность руд и рудовмещающих пород по данным гамма каротажа скважин от 5-10 до 20-30мкР/час, вскрышных глин от 3-5 до 10мкР/час.

В соответствии с гигиеническими нормативами «Санитарно–эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г. продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться при любых видах гражданского и промышленного строительства.

Радиационная безопасность обеспечивается проведением радиационно-экологических работ в соответствии с действующими нормативными техническими документами.

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 оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; законом РК «О радиационной безопасности населения»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает непревышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»; «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов 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», «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»; «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.

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

1.9 Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе эксплуатации объекта в рамках намечаемой деятельности

Для работников предприятия организован вахтовый поселок в поселке Каратобе на расстоянии в 20 км, обеспечивающий проживание, питание и санитарно-бытовое обслуживание.

В непосредственной близости от карьеров будет сформирована промплощадка. На промплощадке входят: административные вагончики, надворная уборная, площадка для горнотранспортного оборудования, ангар-хранилище, дизель-генератор, туалет с выгребной ямой, площадка для контейнера твердых бытовых отходов. Вывоз отходов будет осуществляться согласно Договору по вывозу ТБО. Контейнера не реже одного раза в неделю должны дезинфицироваться и промываться.

Ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера и предприятия 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:

- вскрышные породы – образуются в результате проведения горных работ;
- твердые бытовые отходы – образуются в результате жизнедеятельности рабочего персонала;

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. ТБО складываются в специальном металлическом контейнере, по мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам.

Код отхода: 20 03 01

Вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Отходы складываются в отвале с последующим их использованием для рекультивации.

Код отхода: 01 01 02.

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

$$M_{\text{обр.}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 20 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 1,5 \text{ тонн/год}$$

Образующиеся ТБО временно складироваться в стандартном металлическом контейнере с крышкой с водонепроницаемым покрытием, 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.

Хранение ТБО на промплощадке предусмотрено сроком не более 6 месяцев.

Расчет образования вскрышных пород

Объемы образования и использования вскрышных пород на 2022-2031 гг. согласно календарному плану работ на карьере.

Таблица 1.9.1

Год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Объем, м ³	221100	221100	221100	221100	221100	221100	186900	221100	239200	266500
Объем, тонн	475365	475365	475365	475365	475365	475365	401835	475365	514280	572975

Размещение вскрышной породы на месторождении не происходит. Весь объем выемки вскрышной породы будет уложен во внешний отвал вскрыши.

Деятельность предприятия сопровождается образованием 2 видами отходов.

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 1.9.2.

Лимиты накопления и захоронения отходов будут представлены в «Программа управления отходами» при оформлении разрешения на воздействие.

Таблица 1.9.2

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Количество, тонн/год
Вскрышные породы	2022-2027, 2029 гг. – 475365; 2028 г. – 401835; 2030 г. – 514280; 2031 г. – 572975.
Твердые бытовые отходы	1,5
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2022-2027, 2029 гг. – 475366,5; 2028 г. – 401836,5; 2030 г. – 514281,5; 2031 г. – 572976,5.



1.9.1 Мероприятия по охране недр

Наиболее сложной и ответственной задачей при консервации объектов недропользования на месторождении Арктас является охрана недр.

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

ТОО «Алтын Жиек» несет полную ответственность за состояние охраны недр на месторождении, как в процессе эксплуатации, так и в процессе консервации объектов недропользования. Ответственность за соблюдение требований законодательства в области охраны недр несет непосредственно руководитель ТОО «Алтын Жиек», осуществляющий пользование недрами.

Консервация технологического комплекса по добыче полезных ископаемых, как правило, допускается после полной отработки балансовых запасов полезных ископаемых, при отсутствии перспектив их прироста, невозможности и нецелесообразности повторной разработки месторождения и вовлечение в добычу имеющихся забалансовых запасов.

Мероприятия по охране недр в процессе консервации объектов недропользования на месторождении Арктас предусматривают:

- обеспечение полноты достоверной оценки состояния месторождения перед их консервации;
- сохранение свойств уступов состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- достоверный учет извлеченных и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- соблюдение установленного порядка консервации объектов недропользования;
- защиту недр от обводнения, пожаров и других стихийных бедствий, усложняющих дальнейшую эксплуатацию месторождения;
- ликвидацию остатков промплощадки и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом;
- разработку мероприятий по предупреждению осложнений в процессе проведения ремонтно-изоляционных работ, если таковые появятся.

Работы по консервации месторождения, должны проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высокой экологической культуре персонала.

При этом роль играет не только соблюдение технологии консервации объектов, но и организация работ. Так, в большинстве случаев, аварийные ситуации, как правило, возникают из-за нарушений исполнителями правил ведения работ.

Важным условием надежной охраны недр являются требование и поддержание в работающем персонале высокой экологической культуры.

После окончания работ по консервации скважин и демонтажа оборудования необходимо проведение мероприятий по восстановлению (рекультивации) земельного участка в соответствии с существующими требованиями.

1.9.2 Мероприятия по обращению с отходами

В целях более полного обеспечения защиты окружающей среды от отрицательного воздействия отходов настоящим разделом разработаны дополнительные организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия и предотвращению загрязнения компонентов окружающей природной среды отходами производства и потребления.



Предлагаемые организационно-технические мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления:

- содержание производственной территории в должном санитарном состоянии;
- осуществление заправки карьерной техники топливом только в специально оборудованных местах, исключающих их попадание в почву и водные объекты;
- совершенствование технологических процессов с целью минимизации образования отходов производства, достижения уровня безотходного производства;
- разработка технологий, снижающих объёмы образования и токсичность отходов, способствующих целям достижения нормативного объёма размещения отходов в накопители;
- разработка проекта рекультивации нарушенных территорий.

Принятие мер по снижению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Снижение токсичности отходов, которое достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, менее токсичными.

Использование отходов категории вторичных ресурсов наравне с исходным материалом в других технологических процессах, либо передача предприятиям других отраслей.

Регенерация/утилизация в целях вовлечения в хозяйственный оборот.

Переработка в целях обезвреживания методами: биохимическим, термическим, физическим.

Размещение отходов, включая любую операцию по хранению и захоронению отходов.

Организация размещения отходов в собственных накопителях на основании Разрешения государственных органов в области охраны окружающей среды на право производства размещения отходов.

Организация мониторинга территории размещения накопителей отходов и принятие мер по результатам мониторинговых исследований объектов природной среды.

На предприятии предусматривается ряд мер по предупреждению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- Все промышленные объекты несут ответственность за сбор и утилизацию отходов согласно требований РК в области ТБ и ООС;
- Использование экономичного и экологического оборудования;
- Проведение рекультивационных работ нарушенных территорий;
- Сбор и безопасная для окружающей среды утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки автотранспорта и оборудования, ремонтных работ;
- Организация и проведение работ по мониторингу качества окружающей среды;
- Разработка плана ликвидации аварийных ситуаций;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений РК и т.д.

Перевозка жидких и твердых объектов, а также ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортного средства и др.



Технологическим проектом предусмотрен иерархический подход к минимизации отходов, который включает:

- исключение или снижение самой возможности образования отходов;
- повторное использование либо рециркуляцию отходов;
- транспортировку отходов допустимым, с точки зрения экологической безопасности, образом на соответствующие объекты размещения отходов.



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

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

В основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

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

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

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

Разработка карьера предусматривает отработку всех утвержденных балансовых запасов месторождения Арктас.

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

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

Учитывая отдаленность проектируемого карьера на расстоянии 12 и 16,5 км от ближайших населенных пунктах, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

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



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

3.1 Здоровье людей

Аккольский район расположен в центральной части Акмолинской области. На севере район граничит с Буландинским, на юге — с Шортандинским, на западе — с Астраханским, на востоке — с Ерейментауским районами. Общая площадь района составляет 815449,53 га тысяч гектар. Дата образования района 1928 год.

Районный центр город Акколь находится в 203 км от областного центра г. Кокшетау.

Город основан в 1887 году, с 1965 года ему присвоен статус малого города Алексеевка. Административно-территориальное устройство состоит из городского округа, трёх аульных, 4 сельских округов и 1 аула. Административным центром является г. Акколь.

Учитывая отдаленность проектируемого карьера на расстоянии 12 и 16,5 км от ближайших населенных пунктах, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

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

В период эксплуатации производственного объекта также предусмотрены мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

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

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

Потенциальное положительное воздействие на экономическую и социальную сферы.

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

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

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

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



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

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

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

Меры по смягчению воздействия на социально-экономическую сферу

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

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

3.2 Животный мир

Животный мир района разнообразен. Из четвероногих встречаются лоси, волки, кабаны, косули, лисы, зайцы, корсаки, имеются колонии сурка - байбака. В водоемах имеются ондатры, карась, карп. В отдельных водоемах водятся язь, плотва, линь. Из пернатых гнездятся утки, гуси, лысухи и т.д.

Согласно предоставленной информации РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» №ЗТ-Д-00110 от 16.09.2019 г. объект не располагается на землях особо охраняемых природных территориях.

С целью снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- Подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- Максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- Ведение постоянных мониторинговых наблюдений, при рекогносцировке местности будет произведен дополнительный осмотр на предмет наличия растений, занесенных в Красную книгу РК;



- Исключение площадей, занятых растениями, занесенными в Красную книгу РК, из добычных работ, корректировка поисковых маршрутов и маршрутов перемещения техники;
- Установка информационных табличек в местах произрастания растений, занесенных в Красную книгу РК на территории проведения работ;
- Реинтродукция редких и исчезающих видов растений в период биологического этапа рекультивации нарушенных земель. Проект рекультивации нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после проведения поисковых работ;
- Мониторинг животного и растительного мира;
- Исключить все виды работы в период миграции архаров;
- Ограничить доступ людей в местах миграции путей архаров;
- Проведение беседы с сотрудниками о сохранности популяции архаров, как исчезающего вида Краснокнижных животных по средством информационно обучающих материалов;
- Производить информационную кампанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;

Предупреждение возникновения пожаров.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории проведения работ и прилегающих площадей;
- по возможности исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью.

При стабильной работе предприятия в неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный и животный мир, оснований нет.

Выписка из Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира. Статья 12. Основные требования по охране животного мира 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) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- 5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.



Статья 17. Мероприятия по сохранению среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности. 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, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения 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.

Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.

3.3 Растительный мир

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

Основные изменения численности и видового состава представителей фауны и флоры произошли во время разведки месторождения.

Проводимые работы на предприятии не оказывают значительного воздействия на растительный покров прилегающей территории. Зона влияния деятельности предприятия на растительный покров не распространяется дальше границ проектируемого карьера.

3.4 Почвенный ресурс

По почвенно-географическому районированию территория рассматриваемого района относится к подзоне светло-каштановых почв. Почвообразующими породами служат главным образом четвертичные элювиальные и делювиальные отложения различного, но преимущественно тяжелого механического состава. Светло-каштановые почвы все солонцеваты или карбонато-солонцеваты. В подзоне светло-каштановых почв наблюдается исключительно развитая комплексность почвенного покрова. Светло-каштановые почвы здесь залегают в комплексе с солончаками и еще в большей степени с солонцами.

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.

3.4.1 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

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

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

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

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

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

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:

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

И другие нормативные документы, регламентирующие проведение работ по рекультивации.

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

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

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

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

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



корнеобитаемого почвенного слоя.

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

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.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

3.5 Водные ресурсы

3.5.1 Водоснабжение и канализация

Техническое водообеспечение предусмотрено из необходимости потребности технологии и обслуживания площадок и дорог при эксплуатации. Техническая вода хранится в пруде-испарителе. В пруд-испаритель вода поступает из карьера, которая откачивается насосной установкой (станцией).

****Предусмотреть откачку карьерной воды в пруд-испаритель, насосом. Выбор местоположения, строительство и параметры пруда-испарителя рассматриваются***



отдельным проектом строительства пруда-испарителя, который разрабатывается специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.

Водообеспечение для питьевых нужд предусмотрено из эксплуатационной скважины вахтового поселка. Вода питьевого качества соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209). Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик). Также на вахтовом поселке предусмотрен санитарно-бытовой вагончик с умывальней. Удаление сточных вод предусматривается по канализационным трубам в септик.

Контроль за качеством воды предусматривается за счет постоянного контроля специализированной организацией, на основании договора, путем ежеквартального отбора проб на бактериологический и химический анализ.

Пылеподавление рабочей зоны карьеров, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливомоечной машиной АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115.

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 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, с последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

На территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой обсаженными железобетонными плитами, которая по мере необходимости вычищается ассенизационной машиной, содержимое вывозится по договору со специализированной организацией.

3.5.2 Гидрографическая характеристика, сведения о ближайшем водном объекте

Гидрологическая сеть района представлена реками Толкара, аксуат, Колутон, Степная, Тасмола, Ащилы-Айрык, Аксу; озера: Жарлыколь, Итемген, Шортанколь, Балыктыколь, Акколь, Жарсар и десятки малых озер. Непосредственно на территории проведения поисковых работ водные объекты отсутствуют.

Глубина озер, как правило, невелика – от одного до десяти метров в отдельных случаях. Подпитка озер как пресных, так и соленых, происходит за счет весеннего паводка.

В районе 28 водопользователей. Из них разрешения на спецводопользование имеют 26. Общий забор воды – 1 млн. 357 тыс. м³/год, в т.ч. подземной – 0, 750 тыс. м³ и поверхностной – 0, 607 тыс. м³. В районе 5 крупных населенных пункта используют для питья техническую и неочищенную воду из трубчатых колодцев.

Ближайшим водным объектом является река Тасмола, протекающая на расстоянии 900 м с юго-восточной стороны от месторождения.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разведки участка сведена к минимуму.



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

Засорение твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения происходить не будет, так как на территории промплощадки организовывается своевременный вывоз бытовых отходов согласно договора

3.5.3 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

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

1. Соблюдать специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения рек;
2. Соблюдать требования «Правил установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;
3. Исключить изменение русел рек, а также их водохозяйственного режима и гидрологических характеристик;
4. Соблюдать требования статей 112-116, 119, 125, 126 Водного кодекса РК;
5. Все мероприятия и работы организовывать в строгом соответствии проектным решениям;

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при проведении геологоразведочные работы на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований статей 112, 113, 114, 115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Поисковые работы планируется проводить за пределами водоохраной зоны и полос шириной от водных объектов. Технологические процессы в период проведения поисковых работ не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществлять на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

Истощения водных ресурсов не будет, бутилированная вода будет доставляться из ближайших населенных пунктов.



Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

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

Охрана водных объектов от загрязнения выполняется за счет мероприятий:

Загрязнением водных объектов через сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов, не происходит, так как образование производственных сточных вод не происходит, так как технология производства работ не предусматривает этого. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов оказываться не будет, водообеспечение осуществляется за счет привозной воды. Для предотвращения загрязнения подземных вод при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ.

Для промывки скважин будет использоваться техническая вода, которая будет привозиться с ближайших водоисточников, расположенных на площади работ. При бурении техническая вода поступает на бурильные трубы насосом, затем между керном и колонковой трубой омывает забой, охлаждает породоразрушающий инструмент, проходит по внутреннему каналу бурильной колонны. Промывочная жидкость используется по принципу полного водооборота (отстойник-скважина-циркуляционные желоба-отстойник). Это дает возможность снизить расход обсадных труб, упростить конструкцию скважины и повысить скорость бурения. При проведении буровых работ с промывочной жидкостью буровой шлам образуется на дне отстойника. В качестве отстойника будет использоваться герметичная металлическая емкость объемом 3-5 м³. По завершению работ не опорожненная емкость вывозится с площадки и используется при бурении последующих скважин. Подпитка оборотной системы производится по мере необходимости. Остаток промывочной воды сливается в железные бочки и вывозится на договорной основе.

Загрязнение, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли и воздух) не происходит. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь на участке поисковых работ.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов не производится.

Засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов не происходит.



Эксплуатация месторождения не приведет к загрязнению водных объектов через сброс или диффузно через поверхность земли и воздух.

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

3.5.4 Прогнозируемые водоприток в карьер

Физико-географические, геолого-гидрогеологические условия района месторождения Арктас (малое количество осадков, преобладание испарения над осадками, литологический состав пород, анизотропность, отсутствие емкостной среды и др.) не способствуют накоплению здесь значительных естественных запасов и ресурсов подземных вод. По аналогии с другими рудниками Центрального и Северного Казахстана, возможно отнести изучаемые месторождения к I-II группам, характеризующимися простыми условиями отработки, и не требующими проведения специальных мероприятий для осушения месторождения.

Проектируемый карьер будет являться естественным накопителем атмосферных, снеготалых вод и ливневых осадков.

Физическое состояние и, соответственно, физико-механические свойства окисленных и выветрелых руд и вмещающих их пород определяют единственно возможный способ их разработки - открытый. Первичные руды, в связи с низкими содержаниями в них полезных компонентов, для добычи не приемлемы.

В настоящем плане горных работ рассматривается вариант карьера на месторождении Арктас, планируемый для отработки выветрелых руд зоны окисления, глубиной до 60 м. Параметры карьера приведены в таблице 4.1. Площади карьеров рассчитаны автоматизированным способом в программе Компас 3D.

Таблица 4.1

Параметры планируемого карьера на месторождении Арктас

Рабочая зона	Площадь карьера, м ²
Месторождение Арктас	
поверхность	91080
дно	2644

Водоприток в карьеры будут формироваться за счет дренирования подземных вод окружающих карьер толщ пород, а также, главным образом, за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на площади карьера.

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих на площади карьера, выполнен по формуле:

$$Q = S \cdot N / T; \quad (4.1)$$

где: S - площадь карьера по верху, м²;

N - максимальное количество осадков (с ноября по март месяцы), мм;

T - средняя продолжительность таяния снега, сут.

По данным метеостанции п. Шортанды за период наблюдений с 1951 года по 1987 год среднее многолетнее количество твердых осадков составляет 85мм.

По формуле (4.1) приток воды в карьер составит:



$$Q = 91080 * 0,085 / 15 = 516,1 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

По данным метеостанции п. Шортанды, за тот же период наблюдений, максимальное количество твердых осадков осенне-зимнего периода составляет 231мм, тогда максимально ожидаемые притоки при той же площади карьера по верху составит:

$$Q = 91080 * 0,231 / 15 = 1402,6 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Нормальный приток дождевых вод определяется по уравнению:

$$Q_d = Q_{\text{ос.сут.}} * \lambda * S / 24, \quad (4.2)$$

где: $Q_{\text{ос.сут.}}$ - среднесуточное количество осадков в метрах водяного столба.

Для июня месяца (наиболее дождливого по данным метеостанции п. Шортанды) составляет 0,01011м;

λ - коэффициент поверхностного стока для бортов и дна карьера в скальных и глинистых породах в среднем составляет 0,85;

Тогда водопристок дождевых вод в карьеры составит:

$$Q_d = 0,01011 * 0,85 * 91080 / 24 = 32,6 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расчет притока воды за счет эпизодических ливневых осадков, могущих выпасть непосредственно на площади карьера выполнен, исходя из фактического наиболее интенсивного ливня, зарегистрированного Шортандинской метеостанцией 8 июля 1980г. Тогда с 15 часов 30 минут до 15 часов 50 минут выпало 57,0 мм осадков, что является единственным случаем за 36 лет наблюдений. Возможный водопристок ливневых вод определяется по формуле:

$$Q_{\text{л}} = q_{\text{л}} * \lambda * S * \phi, \quad (4.3)$$

где: $q_{\text{л}}$ - средняя интенсивность ливневого дождя 0,0019 м³/час.м²;

ϕ - коэффициент простираемости ливневого дождя, определяемый по специальному графику и равный 0,76;

Тогда водопристоки за счет ливневых осадков в карьеры составят:

$$Q_d = 0,0019 * 0,85 * 91080 * 0,76 = 111,8 \text{ м}^3/\text{час}$$

Приток подземных вод из слабонапорного водоносного комплекса в каждый из планируемых карьеров будет складываться за счет осушения пород в пределах его контура и притока из внешней зоны пласта (приток внешней зоны определяется гидродинамическим способом по формуле «большого колодца»)

$$Q_{\text{подз}} = S_{\text{ос}} * H * \mu / T + 2\pi kmH / lq(2,25at / R_{\text{пр}}), \quad (4.4)$$

где: $Q_{\text{подз}}$ - приток воды в карьер, м³/час;

$S_{\text{ос}}$ - усредненная площадь осушаемых пород в пределах контура карьера ниже уровня воды. Для карьера на месторождении Арктас 46862 м².



Н - мощность обводненной зоны. Для всех карьеров 50м - 29м;

μ - коэффициент водоотдачи для слабопроницаемых суглинков и глин, слаботрещиноватых пород равный 0,06. Принят по данным опытно-кустовых откачек при поисково-оценочных работах на объекте изыскания источников водоснабжения пос. Жолымбет;

к - коэффициент фильтрации принят равным $0,112 \text{ м}^3/\text{сут}$ для пород коры выветривания;

Т - время отработки карьеров: - 10 лет (3650 суток);

Rпр - приведенный радиус влияния карьера по дну определяется по формуле:

$$R_{\text{п}} = 1.5 \sqrt{at}; \quad (4.5)$$

где: а - коэффициент уровнеспроводности = $1790 \text{ м}^2/\text{сут}$

$$R_{\text{п}} = 1,5 \sqrt{1790 \cdot 3650} = 3834,1 \text{ м}$$

Планируемый карьер месторождения Арктас

$$Q_{\text{подз}} = (46862 \cdot 29 \cdot 0,06 / 3650) + (2 \cdot 3,14 \cdot 0,112 \cdot 29 / \lg(2,25 \cdot 1790 \cdot 3650 / 3834,1)) = 28,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

В заключении выполненных расчетов водопритоков необходимо отметить, что водопритоки за счет дренирования подземных вод будут иметь постоянный характер и фактические величины будут постоянно нарастать до величин вышерасчитанных водопритоков, которые соответствуют максимальному развороту горнодобычных работ на карьерах.

Водопритоки за счет снеготаяния ожидаются ежегодно в паводковый период. Расчетные их величины соответствуют максимально возможным значениям наиболее многоводных лет.

3.5.4 Защита карьера от поверхностных вод

Во избежание затопления карьеров предусмотрено осушение насосами ЦНС 180-85-К.

Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы).

Емкость зумпфов должна быть рассчитана на не менее 24 часовой нормальный водоприток. Возле зумпфов размещается насосная установка.

По предварительным расчетам суммарные объемы водопритоков варьируют в пределах 28-139,8 $\text{м}^3/\text{сутки}$. Откачиваемую воду предусматривается использовать в качестве технической воды необходимой для полива технологических дорог, орошения горной массы.



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

4.1 Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

Эксплуатационные горные работы на месторождении не проводились. На данном участке отсутствуют существующие объекты.

Месторождение золотосодержащих руд Арктас расположено в Аккольском районе Акмолинской области. Рельеф территории равнинно - мелкоопочный. Относительные высоты сопков колеблются от 5 -10 м до 50 - 60 м, реже до 80 - 100 м.

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

Планом горных работ планируется осуществить добыча окисленных золотосодержащих руд месторождения открытым способом.

Пользование почв, растительного и животного мира не предусматривается.

4.3 Эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения

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 всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки карьера предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются на период эксплуатации объекта.

Предложенные нормативы НДВ на период разработки месторождения по годам приведены в таблицах 4.3.1.

Предложенные лимиты накопления и захоронения отходов представлены в таблицах 4.3.2-4.3.3.



Таблица 4.3.1

Производство цех, участок	Номер источник а выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025-2026 гг.	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Организованные источники											
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)											
Карьер	0001	-	-	0,000424	6,92	0,000424	6,92	0,000424	6,92	0,000424	6,92
	0002	-	-	0,000424	6,92	0,000424	6,92	0,000424	6,92	0,000424	6,92
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)											
Карьер	0001	-	-	0,000552	9	0,000552	9	0,000552	9	0,000552	9
	0002	-	-	0,000552	9	0,000552	9	0,000552	9	0,000552	9
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)											
Карьер	0001	-	-	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154
	0002	-	-	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)											
Карьер	0001	-	-	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307
	0002	-	-	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)											
Карьер	0001	-	-	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77
	0002	-	-	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)											
Карьер	0001	-	-	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277
	0002	-	-	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)											
Карьер	0001	-	-	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277
	0002	-	-	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)											
Карьер	0001	-	-	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77
	0002	-	-	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77
Итого по организованным источникам:		-	-	0,00349048	56,95	0,00349048	56,95	0,00349048	56,95	0,00349048	56,95



Неорганизованные источники											
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)											
Карьер	6006	-	-	0,000000977	0,0001506	0,000000977	0,0001506	0,000000977	0,0001506	0,000000977	0,0001506
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)											
Карьер	6006	-	-	0,000348	0,0536	0,000348	0,0536	0,000348	0,0536	0,000348	0,0536
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)											
Карьер	6001	-	-	0,27683	0,4319	0,27683	0,4319	0,27683	0,429028	0,27683	0,429028
Статическое хранение	6003	-	-	0,0141	0,02798	0,01698	0,05564	0,01698	0,0554964	0,01698	0,0554964
	6004	-	-	0,06366	0,55668	0,12046	1,09868	0,17706	1,64168	0,19866	1,84568
	6005	-	-	0,098108	0,65006	0,098108	0,65006	0,098108	0,65006	0,098108	0,65006
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,453046977	1,7203706	0,512726977	2,2900306	0,569326977	2,830015	0,590926977	3,034015
Всего по объекту:		-	-	0,456537457	58,6703706	0,516217457	59,2400306	0,572817457	59,780015	0,594417457	59,984015



Производство цех, участок	Номер источник а выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ									
		существующее положение на 2022 год		на 2027 год		на 2028-2029 гг.		на 2030 год		на 2031 гг.	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Организованные источники											
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)											
Карьер	0001	-	-	0,000424	6,92	0,000424	6,92	0,000424	6,92	0,000424	6,92
	0002	-	-	0,000424	6,92	0,000424	6,92	0,000424	6,92	0,000424	6,92
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)											
Карьер	0001	-	-	0,000552	9	0,000552	9	0,000552	9	0,000552	9
	0002	-	-	0,000552	9	0,000552	9	0,000552	9	0,000552	9
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)											
Карьер	0001	-	-	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154
	0002	-	-	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154	0,0000707	1,154
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)											
Карьер	0001	-	-	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307
	0002	-	-	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307	0,0001414	2,307
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)											
Карьер	0001	-	-	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77
	0002	-	-	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77	0,0003535	5,77
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)											
Карьер	0001	-	-	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277
	0002	-	-	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)											
Карьер	0001	-	-	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277
	0002	-	-	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277	0,00001697	0,277
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)											
Карьер	0001	-	-	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77
	0002	-	-	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77	0,0001697	2,77
Итого по организованным источникам:		-	-	0,00349048	56,95	0,00349048	56,95	0,00349048	56,95	0,00349048	56,95
Неорганизованные источники											



(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)											
Карьер	6006	-	-	0,000000977	0,0001506	0,000000977	0,0001506	0,000000977	0,0001506	0,000000977	0,0001506
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)											
Карьер	6006	-	-	0,000348	0,0536	0,000348	0,0536	0,000348	0,0536	0,000348	0,0536
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)											
Карьер	6001	-	-	0,27683	0,427216	0,10052	0,3207	0,10052	0,353	0,10052	0,36784
Статическое хранение	6003	-	-	0,01704	0,0559058	0,00582	0,0558	0,00582	0,0558	0,00582	0,0558
	6004	-	-	0,19866	1,84568	0,19866	1,84357	0,19866	1,8468	0,19866	1,8485
	6005	-	-	0,098108	0,65006	0,098108	0,65006	0,098108	0,65006	0,098108	0,647684
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0,590986977	3,0326124	0,403456977	2,9238806	0,403456977	2,9594106	0,403456977	2,9735746
Всего по объекту:		-	-	0,594477457	59,9826124	0,406947457	59,8738806	0,406947457	59,9094106	0,406947457	59,9235746



Лимиты накопления отходов на 2022-2031 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
На 2022-2027,2029 гг.		
Всего	-	0,9
в том числе отходов производства	-	475365
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	-	0,9
Вскрышная порода	-	475365
Зеркальные		
перечень отходов	-	-
На 2028 год		
Всего	-	0,9
в том числе отходов производства	-	401835
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	-	0,9
Вскрышная порода	-	401835
Зеркальные		
перечень отходов	-	-
На 2030 год		
Всего	-	0,9
в том числе отходов производства	-	514280
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	-	0,9
Вскрышная порода	-	514280
Зеркальные		
перечень отходов	-	-
На 2031 год		
Всего	-	0,9



в том числе отходов производства	-	572975
отходов потребления	-	0,9
Опасные отходы		
перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
ТБО	-	0,9
Вскрышная порода	-	572975
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 4.3

Лимиты захоронения отходов на 2022-2031 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
На 2022-2027, 2029 гг.					
Всего	-	0,9	-	-	0,9
в том числе отходов производства	-	475365	475365	-	-
отходов потребления	-	0,9	-	-	0,9
Опасные отходы					
перечень отходов	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО	-	0,9	-	-	0,9
Вскрышная порода	-	475365	475365	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-
На 2028 год					
Всего	-	0,9	-	-	0,9
в том числе отходов производства	-	401835	401835	-	-
отходов потребления	-	0,9	-	-	0,9
Опасные отходы					



перечень отходов	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО	-	0,9	-	-	0,9
Вскрышная порода	-	401835	401835	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-
На 2030 год					
Всего	-	0,9	-	-	0,9
в том числе отходов производства	-	514280	514280	-	-
отходов потребления	-	0,9	-	-	0,9
Опасные отходы					
перечень отходов	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО	-	0,9	-	-	0,9
Вскрышная порода	-	514280	514280	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-
На 2031 год					
Всего	-	0,9	-	-	0,9
в том числе отходов производства	-	572975	572975	-	-
отходов потребления	-	0,9	-	-	0,9
Опасные отходы					
перечень отходов	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
ТБО	-	0,9	-	-	0,9
Вскрышная порода	-	572975	572975	-	-
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-



4.4 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов

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

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

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

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

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

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

Применяемая месторождение по добыче окисленных золотосодержащих руд является общепринятой видом деятельности в нашей стране.

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

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

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

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

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



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



5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Объект представлен одним промышленной площадкой:

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия содержится: 11 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. Проп-2-ен-1-аль;
8. Формальдегид;
9. Керосин (654*);
10. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10);
11. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494);

Эффектом суммации вредного действия обладает 3 группы веществ:

- **30** (0330+0333): Сера диоксид + Сероводород;
- **31** (0301+0330): Азота диоксид + Сера диоксид;
- **39** (0333+1325): Сероводород + Формальдегид;

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с планом горных работ.

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



6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

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

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ,

проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;

- справки по исходным данным;

- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства»



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

Образующуюся вскрышную породу в ходе проведения добычных работ предусматривается размещать на внешнем породном отвале.

Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам представлено в разделе 4.3 Отчета.



8. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

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

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

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций



позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьеров

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

На экскаваторе, бульдозерах, погрузчике, автосамосвалах, буровом станке, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не допускается.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР карьеров правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

Планом горных работ предусматривается молниезащита сооружений промплощадки карьера. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний

Недропользователем должно быть обеспечено выполнение предусмотренных законодательством правил и норм по безопасному ведению работ, а также проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Запрещается проведение операций по недропользованию, если они представляют опасность для жизни и здоровья людей.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения операций по недропользованию являются:

1) допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству горными работами - лиц, имеющих соответствующее специальное образование;



- 2) обеспечение лиц, занятых на горных работах, специальной одеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- 3) применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- 4) проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, необходимых и достаточных для обеспечения технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон;
- 6) систематический контроль за состоянием рудничной атмосферы, содержанием в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли;
- 7) своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;
- 8) соблюдение проектных систем разработки месторождений;
- 9) осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных выбросов газов, прорывов воды, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов.

На месторождении Арктас отсутствует водопровод, торфяные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов, распространение подземных пожаров, а также горные удары.

Профилактика профессиональных заболеваний

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, перчатками, очками.

В организациях оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка).

Для работающих на открытом воздухе, в условиях замороженных грунтов и в неотапливаемых помещениях оборудуются обустроенные для отдыха пункты обогрева и укрытия от непогоды с температурой воздуха 22–24 градусов Цельсия.

Радиационная безопасность обеспечивается проведением радиационно-экологических работ в соответствии с действующими нормативными техническими документами.

Технические устройства перед их установкой проходят радиологический контроль.

При мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на расстоянии 0,1 метра от любой доступной поверхности технического устройства более 1,0 микрозиверт в час или при максимальной энергии излучений более 5 килоэлектронвольт решается вопрос о возможности их использования в соответствии с требованиями санитарных правил.

Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газа, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов

Породы месторождения относятся к крепким скальным породам. Процессы, которые могут возникнуть при отработке карьера (осыпи, промоины) относятся к низшей категории – умеренно опасным.

Для устранения осыпей предусматривается механизированная очистка предохранительных берм бульдозером. Ширина бермы 5,0 м. Поперечный профиль предохранительных берм имеет уклон в сторону борта карьера под углом 1-2 градуса.



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

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

На предприятии должны быть заключены с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договора на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования.

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

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

При разработке карьера планируется опережающее осушение из зумпфов со дна карьера, что исключит внезапные прорывы подземных вод в карьер. В процессе эксплуатации месторождения будет вестись учет откачиваемой воды и водопритоки в карьер для уточнения гидрогеологических условий.

Месторождение раньше не разрабатывалось. При отработке карьера на месторождении будет организован маркшейдерский отдел, который будет следить за состоянием и устойчивостью откосов уступов для избежание обрушения полезного ископаемого и вскрышных пород с бортов откосов.

Согласно СНиП 2.03-30-2017, приложение 1 списка населенных пунктов Республики Казахстан и карты сейсмического районирования территория работ расположена вне зоны развития сейсмических процессов что исключает возможность возникновения горных ударов.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой. Для избежания прорывов поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест водосборной площади, по периметру карьера будут проведены нагорные канавы и отсыпаны предохранительные дамбы. Для избежания прорыва подземных вод предусмотрен гидрогеологический мониторинг, заключающийся в отборе проб воды, определении фактического водопритока в карьер. Для откачки подземных вод достаточно одного насоса ЦНС-180-85-К. На случай аварии или поломки насоса устанавливается резервный насос ЦНС-180-85-К.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

В плане горных работ предусматривается молниезащита сооружений промплощадки карьера. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.



В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.

Район работ сейсмически не опасен, что исключает выброс полезных ископаемых и пород, а также горные удары.

Мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей

В соответствии с пунктом Правил 2388 на каждом объекте открытых горных работ ежегодно разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей.

Настоящим планом горных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- 1) По мере необходимости производить уборку снега вдоль бортов карьеров;
- 2) Для избежания прорывов поверхностных вод, стекающих к карьерам с более возвышенных мест водосборной площади, по периметру карьеров будут проведены нагорные канавы и отсыпаны предохранительные дамбы;
- 3) В случае гололеда проводить подсыпку автомобильных дорог вскрышными породами;
- 4) Горным мастерам вести ежесменный контроль за возможным поступлением паводковых вод в карьеры;
- 5) В случае обнаружения мест поступления воды в карьеры произвести дополнительную отсыпку породой в этих местах;
- 6) В случае поступления воды в карьеры в большом количестве, произвести вывод людей и техники на борт карьера;
- 7) маркшейдерско-геологической службе предприятия проводить регулярный контроль за соблюдением проектных параметров (высота, углы откоса уступов, бортов, ширина предохранительных берм и т.д.),

По предварительным расчетам суммарные объемы водопритоков варьируют в пределах 28-139,8 м³/сутки. Откачиваемую воду предусматривается использовать в качестве технической воды необходимой для полива технологических дорог, орошения горной массы.

Основные характеристики насоса ЦНС 180-85-К

Мощность электродвигателя, кВт	58
Подача, м ³ /час	180
Напор, м	85

Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы).

Емкость зумпфов должна быть рассчитана на не менее 8-ми часовой нормальный водоприток. Возле зумпфов размещается насосная установка.

Откачиваемую воду предусматривается использовать в качестве технической воды необходимой для полива технологических дорог, а также в обогащательном производстве.

Контроль за исполнением вышеуказанных мероприятий возлагается на горного мастера предприятия.

Противопожарные мероприятия

Технологический комплекс оснащается первичными средствами пожаротушения –



пожарными щитами с набором: пенных и углекислотных огнетушителей, ящика с песком, асбестового полотна, лома, багра, топора.

На промышленной площадке предусмотрены, пожарный щит, емкость с песком, противопожарный резервуар ёмкостью 50 м³.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

Работы по разработке месторождения Арктас будут проводить подрядчики на договорной основе, которые будут выбраны на конкурсной основе по итогам закупок. Тушение пожара будет производиться специально обученными работниками карьера, которые будут проходить обучение. Подрядчик обязан проводить обучение работников карьера мерам противопожарной безопасности.

Связь и сигнализация

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) надежной внешней телефонной связью.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

Для предупреждения персонала, находящегося на территории карьера, о начале и окончании взрывных работ применяется система оповещения, слышимая на всех участках карьера.

План мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- пожар на автомашинах из-за несоблюдения правил пожарной безопасности;
- пожар на цистерне для дизельного топлива из-за неисправности, курения;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов;
- удар молнии в цистерну для дизельного топлива;
- несоблюдение правил промышленной безопасности, в том числе безопасности при обращении с ГСМ;
- затопление паводковыми или ливневыми водами;
- диверсии.

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов.



При всех возможных авариях по причинам, указанным выше, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации.

Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

Для тушения пожара используется резервуар с водой, мотопомпа.

Если возникает угроза паров ГСМ, все люди выводятся за пределы опасной зоны, либо в естественные укрытия.

В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре на цистерне для дизельного топлива возможен переход его во взрыв при увеличении выделения паров ГСМ. При этом люди выводятся за пределы опасной зоны.

При пожаре в помещениях, лица, не занятые ликвидацией пожара выводятся из помещений.

При возникновении аварийной ситуации работы на объектах приостанавливаются. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

Оповещаются акимат и органы ЧС Акмолинской области. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Оповещение персонала об аварии производится средствами радио- телефонной связи.

Оповещение руководителей предприятия производится средствами радио- телефонной связи.

2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах.

Начальник проведения добычных работ при получении сообщения об аварии до момента прибытия ответственного лица выполняет обязанности ответственного руководителя по ликвидации аварии:

- в случае пожара вызывает пожарную команду;
- сообщает об аварии руководству ТОО «Алтын Жиек»;
- принимает меры по локализации аварии, производит эвакуацию персонала;
- организует спасение и первичную медицинскую помощь пострадавшим.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации.

Информация о чрезвычайной ситуации должна передаваться ясно, членораздельно, четко, конкретно: (Например) - «ПОЖАР НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ», «ПОЖАР-ВЗРЫВ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ».



9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории Арктаского месторождения пыле-, газоулавливающими установками оборудованы следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
ПРОМПЛОЩАДКА №1			
Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы ПРС, вскрышных пород)	85,0	85,0	2908
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы гранита)	85,0	85,0	2908
Склады хранения (ист. №№6003-6004, 6022-2028)			
Гидроорошение складов ПРС, отвалов вскрыши, временный склад П/И.	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85.00	85.00	2908

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

9.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы. При проведении взрывных работ применяется скважное размещение зарядов. В качестве взрывчатого вещества применяется АС/НП. Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами.

Для снижения выбросов пыли и оксидов азота при взрывах на карьере применяется гидрозабойка скважин и остановка оборудования в карьере, которые также являются источниками пылевыведения.

9.3 Предлагаемые мероприятий по управлению отходами

По истечению горных выработок, весь заскладрованных вскрышных пород использовать для целей рекультивации нарушенных горными работами.



10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – добычные и вскрышные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (1000 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на участке с использованием существующих породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ по добыче полезного ископаемого.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития.

По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.



3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6. Площадка карьера и породных отвалов располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.



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

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

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

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

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

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

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:

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

И другие нормативные документы регламентирующие проведение работ по рекультивации.

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

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

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

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

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



Окончательные решения работ по восстановлению земель нарушенных горными работами будут предусмотрены отдельными проектными материалами по рекультивации и ликвидации объекта недропользования.



12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Необходимость разработки проекта «Отчет о возможных воздействиях» определена статьей 65 Экологического Кодекса Республики Казахстан: «Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной: для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности».

Добыча окисленных и золотосодержащих руд попадает под п.3.2 раздела 1 Приложения 1 ЭК РК «Добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых».



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

При выполнении «Отчета» использовались проектные материалы и прочая информация:

1. План горных работ по добыче золотосодержащих руд месторождения Арктас в Акмолинской области.
2. Информация по фоновой концентрации РГП «Казгидромет» от 19.07.2022 г.
3. Информация о сибиреязвенных захоронениях (скотомогильниках) за №ЗТ-Д-00161 от 17.09.2019 г. выданным ГУ «Аппарат акима Аккольского района»;
4. Информация о наличии растений и животных занесенных в Красную Книгу за №ЗТ-Д-00110 от 16.09.2019 г. выданным РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХЖМ МЭГиПР РК»;
5. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ30VWF00063735 от 15.04.2022 г., выданное РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля МЭГиПР РК»;
6. Заключение государственной экологической экспертизы № KZ86VCZ00554459 от 24.02.2022 г. к плану разведки в Центральной части Аксу-Жолымбетской площади в Акмолинской области выданным РГУ «РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля МЭГиПР РК»;



14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Настоящий Отчет разработан на основании разработанного План горных работ по добыче окисленных золотосодержащих руд месторождения Арктас в Акмолинской области.

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.



15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПОДПУНКТАХ 1) – 12) НАСТОЯЩЕГО ПУНКТА, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

ТОО «Алтын Жиек» имеет право недропользования на проведение разведки и добычи золота согласно Контракта № 1731 от 03.05.2005 г.

В период 2005-2015 годов, ТОО «Алтын Жиек»

Комплекс геологоразведочных работ выполнен силами ТОО «Алтын Жиек» с привлечением подрядчиков для производства буровых, лабораторных и технологических, гидрогеологических и инженерно-геологических исследований.

По результатам геологоразведочных работ выявлены два мелких золоторудных месторождения Арктас и Шолак-Карасу, связанных с развитием зоны окисления по минерализованным зонам штокверного, прожилкового типа с рассеянной сульфидной минерализацией.

На основании положительных результатов геологоразведочных работ, специалистами ТОО «ГРС консалтинг» разработано ТЭО промышленных кондиций для условий открытой отработки по состоянию на 01.07.2015г. В ТЭО произведены повариантный подсчет запасов и экономические расчеты месторождения Арктас по вариантам бортовых содержаний золота: 0,2; 0,3; 0,5 г/т применительно к современным условиям.

Геолого-экономическая оценка запасов месторождения в контурах открытой добычи по вариантам бортовых содержаний золота показали наибольшую эффективность для открытой отработки запасов по бортовому содержанию золота 0,2 г/т.

В ТЭО определены гидрогеологические и горнотехнические параметры открытой отработки месторождения. Обоснована система отработки месторождения открытым способом, оптимизирована глубина карьера. Экологическая обстановка контролируется и обеспечивается выполнением широкомасштабной программы экологического контроля, начиная со стадии поисков и разведки по настоящее время.

Запасы месторождения Арктас утверждены протоколом № 1726-16-У заседания ГКЗ от 17.11.2016 года.

Настоящим планом горных работ предусматривается отработка запасов месторождения Арктас. Границы карьера определились контурами утвержденных запасов с учетом зон возможного сдвижения горных пород, разнота бортов карьеров и расположения вскрывающих выработок. Границы участков недр приведены с учетом полной отработки запасов месторождения, размещения отвала, промплощадки. Площадь участка недр не застроена.

Таблица 1

Географические координаты угловых точек участка недр

Номера угловых точек	Координаты		Площадь, км ²
	северная широта	восточная долгота	
1	51°58'43.81"	71°48'46,65"	28,76
2	51°58'41.19"	71°49'03,40"	
3	51°58'12.19"	71°48'51,48"	
4	51°58'18.16"	71°48'36,11"	



2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Золоторудное месторождение Арктас находится в Аккольском районе Акмолинской области.

Расстояния до районного центра г. Акколь - 57 км, до областного – г. Кокшетау – 215 км, до столицы г. Нур-Султан – 90 км. Ближайшие населенные пункты аул Карасай и аул Кына расположены в 12 км и 16,5 км, соответственно.

Ближайшим водным объектом является река Тасмола, протекающая на расстоянии 900 м с юго-восточной стороны от месторождения.

Указанные населенные пункты связаны между собой дорогами с твердым покрытием или улучшенными грунтовыми дорогами.

По территории Аккольского района проходит железная дорога по нескольким направлениям: Алматы-Петропавловск, Кокшетау-Кызылорда и т.д., автомобильные дороги международного, республиканского и областного значения, что делает привлекательным развитие промышленности. Ближайшим крупнейшим предприятием является филиал АО «ГМК Казахалтын» рудник Жолымбет.

Местное население занято в горнодобывающей промышленности (рудник Жолымбет) и в сельском хозяйстве.

Рельеф территории равнинно - мелкосопочный. Относительные высоты сопок колеблются от 5 -10 м до 50 - 60 м, реже до 80 - 100 м.

Климат района работ континентальный, засушливый. Среднегодовое количество осадков 300 - 350 мм. Из них 200 - 250 мм приходится на теплый период. Теплый период длится с середины апреля до середины сентября. Продолжительность безморозного периода 110 - 120 дней в году. Заморозки начинаются во второй половине сентября. В отдельные годы заморозки наблюдались в конце августа. Снежный покров появляется в середине октября и устанавливается обычно в ноябре-декабре и держится до апреля. Промерзание грунтов достигает глубины 1,5 – 2,0м.

Среднегодовое количество осадков 290 – 300мм. Преимущественные ветры северо-западного и юго-западного направлений, отличаются постоянством.

Животный мир района разнообразен. Из четвероногих встречаются лоси, волки, кабаны, косули, лисы, зайцы, корсаки, имеются колонии сурка - байбака. В водоемах имеются ондатры, карась, карп. В отдельных водоемах водятся язь, плотва, линь. Из пернатых гнездятся утки, гуси, лысухи и т.д.

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других археологических памятников на площади не обнаружено.

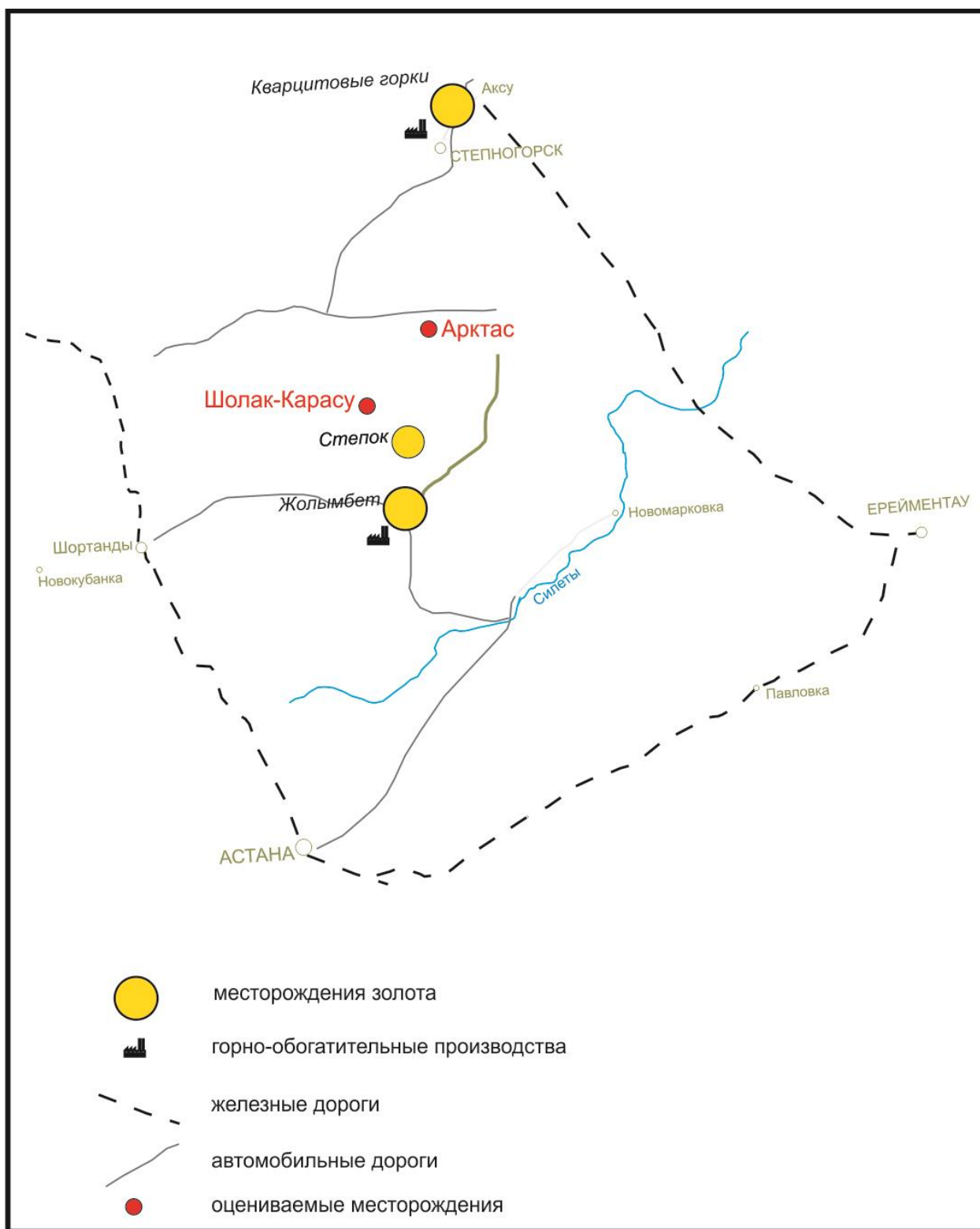
**ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ**

Рис. 1.1

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ТОО «Алтын Жиек», г.Нур-Султан, район Есиль, пр. Тұран, здание 1.
тел/факс 8 775 920 2093. БИН 041240000086



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

Учитывая отдельность от п. Кына и п. Карасай, отсутствуют негативное воздействие для населения и в окружающую среду.

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных работ является:

- Выбросы загрязняющих веществ при снятии ПРС, вскрышных пород;
- Выбросы загрязняющих веществ при выемочно-погрузочных работ П/И.
- Выбросы загрязняющих веществ от дизельной генераторной установки;
- Выбросы токсичных веществ, при работе горнотранспортного оборудования;
- Выбросы загрязняющих веществ при хранении дизельного топлива.

В основу выбора способа разработки месторождения положены следующие факторы:

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

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

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

Разработка карьера предусматривает отработку всех утвержденных балансовых запасов месторождения Арктас.

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

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

Учитывая отдаленность проектируемого карьера на расстоянии 12 и 16,5 км от ближайших населенных пунктах, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

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

Технология добычных работ

Отработку предусматривается выполнять горно-транспортным оборудованием: одноковшовым экскаватором-обратная лопата типа Hitachi ZX400LCH-5G с ковшом 1,9 м³, в комплексе с автосамосвалами КАМАЗ 65115 грузоподъемностью 15 тонн или их аналогами. Отработка добычных уступов ведется высотой по 10 м, с делением на подступы высотой 5м.

Режим работы на добычных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Отработка уступов производится селективным способом с разделением на границах контуров утвержденных запасов на добычные и вскрышные блоки геолого-маркшейдерской службой предприятия. Для определения содержания золота в руде и



установления точных границ балансовых запасов будет проводиться эксплуатационное опробование при подходе к контакту рудного тела (на расстоянии 2,0-4,0 м от контакта).

При зачистке уступов и на планировочных работах применяется бульдозер SHANTUI SD-16.

Учитывая условия разработки данного месторождения выемку пород целесообразно производить преимущественно торцовым забоем, продольными заходками.

Технология вскрышных работ

Горно-геологические условия участков открытой отработки предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом пород вскрыши.

Режим работы на вскрышных работах принят с непрерывной рабочей неделей в две смены.

Средняя мощность почвенно-растительного слоя 0,2 м. Поверхность участков покрывают суглинки светло-коричневые дресвяные.

Отработка вскрышных уступов производится экскаватором-обратная лопата типа Hitachi ZX400LCN-5G с ковшом 1,9 м³, в комплексе с автосамосвалами КАМАЗ 65115 грузоподъемностью 15 тонн или их аналогами.

Объемы обрабатываемой вскрыши и перечень необходимого горно-транспортного оборудования приведен в таблице 3.14. Отработка вскрышных уступов ведется высотой по 10 м, с делением на подступы высотой 5м.

Угол откоса рабочего вскрышного уступа составляет – 60°.

Карьерный автотранспорт

Горнотехнические, объемные и организационные условия отработки месторождения Арктас определяют выбор автомобильного вида транспорта для перевозки руды и вскрышных пород. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: масштабы производства, независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение транспортных коммуникаций и мобильность.

Отработку участков планируется начать в 2022 году.

Проектная производительность карьера по добыче составляет 2022-2030 года - 74,95 тыс.т., 2031 год – 67,51 тыс.т.

Для транспортировки добычных и вскрышных предусматривается использовать автосамосвалы КАМАЗ 65115 грузоподъемностью 15т, вместимостью кузова 10 м³.

Транспортировку добычных пород намечено производить по сети временных автомобильных дорог, устраиваемых на уступах и скользящих съездах, и на поверхности. Учитывая срок разработки карьеров (10 лет), строительство постоянных дорог на поверхности не предусматривается. Временные автомобильные дороги на поверхности предусмотрено соединить с существующими автомобильными дорогами общей сети района и области. Все горизонты являются транспортными.

Транспортировка руды предусматривается на усреднительный склад на промплощадке.

Режим работы автотранспорта принят аналогичным режиму работы добычного оборудования, то есть в 2 смены по 11 часов.

Расчет производительности количества техники и других параметров транспортирования приведен в приложении 3 к плану горных работ.

Вспомогательные работы



Планировка поверхности внешних отвалов предусматривается осуществлять бульдозером Shantui SD-16.

Для планирования рабочих площадок и зачистки забоев, предохранительных берм предусматривается использование колесного погрузчика ZL-50G.

Для полива автодорог и забоев, а также для доставки воды к карьере предусматривается применение поливо-моечной машины АПМ-10.0 на базе КАМАЗ 65115. Для заправки горно-транспортного оборудования предусмотрен Топливозаправщик АТЗ-12 Урал-4320.

5. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Объект представлен одной промышленной площадкой с 2-мя организованным и 6 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах от источников загрязнения на период проведения работ:

- Азота (IV) диоксид (Азота диоксид);
- Азот (II) оксид (Азота оксид);
- Углерод (Сажа, Углерод черный);
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид);
- Сероводород (Дигидросульфид);
- Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ);
- Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид);
- Формальдегид (Метаналь);
- Керосин;
- Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П);
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений).

Эффектом суммации вредного действия обладает 3 группы веществ:

- **30** (0330 + 0333): Сера диоксид + Сероводород;
- **31** (0301+0330): Азота диоксид + Сера диоксид;
- **39** (0333 + 1325): Сероводород + Формальдегид.

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

Учитывая отдельность от п. Кына и п. Карасай отсутствуют негативное воздействие для населения и в окружающую среду.

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

7. Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Учитывая отдельность от п. Кына и п. Карасай отсутствуют негативное воздействие для населения и в окружающую среду.



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

8. Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьеров

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

На экскаваторе, бульдозерах, погрузчике, автосамосвалах, буровом станке, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах бензина и других легковоспламеняющихся веществ не допускается.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР карьеров правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

Планом горных работ предусматривается молниезащита сооружений промплощадки карьера. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний

Недропользователем должно быть обеспечено выполнение предусмотренных законодательством правил и норм по безопасному ведению работ, а также проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Запрещается проведение операций по недропользованию, если они представляют опасность для жизни и здоровья людей.

Основными требованиями по обеспечению безопасного проведения операций по недропользованию являются:

1) допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству горными работами - лиц, имеющих соответствующее специальное образование;



- 2) обеспечение лиц, занятых на горных работах, специальной одеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- 3) применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- 4) проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, необходимых и достаточных для обеспечения технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон;
- 6) систематический контроль за состоянием рудничной атмосферы, содержанием в ней кислорода, вредных и взрывоопасных газов и пыли;
- 7) своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;
- 8) соблюдение проектных систем разработки месторождений;
- 9) осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных выбросов газов, прорывов воды, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов.

На месторождении Арктас отсутствует водопровод, торфяные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов, распространение подземных пожаров, а также горные удары.

Профилактика профессиональных заболеваний

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, перчатками, очками.

В организациях оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка).

Для работающих на открытом воздухе, в условиях замороженных грунтов и в неотапливаемых помещениях оборудуются обустроенные для отдыха пункты обогрева и укрытия от непогоды с температурой воздуха 22–24 градусов Цельсия.

Радиационная безопасность обеспечивается проведением радиационно-экологических работ в соответствии с действующими нормативными техническими документами.

Технические устройства перед их установкой проходят радиологический контроль.

При мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на расстоянии 0,1 метра от любой доступной поверхности технического устройства более 1,0 микрозиверт в час или при максимальной энергии излучений более 5 килоэлектронвольт решается вопрос о возможности их использования в соответствии с требованиями санитарных правил.

Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газа, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов

Породы месторождения относятся к крепким скальным породам. Процессы, которые могут возникнуть при отработке карьера (осыпи, промоины) относятся к низшей категории – умеренно опасным.

Для устранения осыпей предусматривается механизированная очистка предохранительных берм бульдозером. Ширина бермы 5,0 м. Поперечный профиль предохранительных берм имеет уклон в сторону борта карьера под углом 1-2 градуса.



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

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

На предприятии должны быть заключены с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договора на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования.

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

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

При разработке карьера планируется опережающее осушение из зумпфов со дна карьера, что исключит внезапные прорывы подземных вод в карьер. В процессе эксплуатации месторождения будет вестись учет откачиваемой воды и водопритоки в карьер для уточнения гидрогеологических условий.

Месторождение раньше не разрабатывалось. При отработке карьера на месторождении будет организован маркшейдерский отдел, который будет следить за состоянием и устойчивостью откосов уступов для избежание обрушения полезного ископаемого и вскрышных пород с бортов откосов.

Согласно СНиП 2.03-30-2017, приложение 1 списка населенных пунктов Республики Казахстан и карты сейсмического районирования территория работ расположена вне зоны развития сейсмических процессов что исключает возможность возникновения горных ударов.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой. Для избежания прорывов поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест водосборной площади, по периметру карьера будут проведены нагорные канавы и отсыпаны предохранительные дамбы. Для избежания прорыва подземных вод предусмотрен гидрогеологический мониторинг, заключающийся в отборе проб воды, определении фактического водопритока в карьер. Для откачки подземных вод достаточно одного насоса ЦНС-180-85-К. На случай аварии или поломки насоса устанавливается резервный насос ЦНС-180-85-К.

Все помещения и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

В плане горных работ предусматривается молниезащита сооружений промплощадки карьера. Все помещения и сооружения относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.



В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций, надежно соединенные с землей.

Район работ сейсмически не опасен, что исключает выброс полезных ископаемых и пород, а также горные удары.

Мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей

В соответствии с пунктом Правил 2388 на каждом объекте открытых горных работ ежегодно разрабатываются и утверждаются техническим руководителем организации мероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, в период таяния снега и ливневых дождей.

Настоящим планом горных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- 1) По мере необходимости производить уборку снега вдоль бортов карьеров;
- 2) Для избежания прорывов поверхностных вод, стекающих к карьерам с более возвышенных мест водосборной площади, по периметру карьеров будут проведены нагорные канавы и отсыпаны предохранительные дамбы;
- 3) В случае гололеда проводить подсыпку автомобильных дорог вскрышными породами;
- 4) Горным мастерам вести ежесменный контроль за возможным поступлением паводковых вод в карьеры;
- 5) В случае обнаружения мест поступления воды в карьеры произвести дополнительную отсыпку породой в этих местах;
- 6) В случае поступления воды в карьеры в большом количестве, произвести вывод людей и техники на борт карьера;
- 7) маркшейдерско-геологической службе предприятия проводить регулярный контроль за соблюдением проектных параметров (высота, углы откоса уступов, бортов, ширина предохранительных берм и т.д.),

По предварительным расчетам суммарные объемы водопритоков варьируют в пределах 28-139,8 м³/сутки. Откачиваемую воду предусматривается использовать в качестве технической воды необходимой для полива технологических дорог, орошения горной массы.

Основные характеристики насоса ЦНС 180-85-К

Мощность электродвигателя, кВт	58
Подача, м ³ /час	180
Напор, м	85

Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборники (зумпфы).

Емкость зумпфов должна быть рассчитана на не менее 8-ми часовой нормальный водоприток. Возле зумпфов размещается насосная установка.

Откачиваемую воду предусматривается использовать в качестве технической воды необходимой для полива технологических дорог, а также в обогащительном производстве.

Контроль за исполнением вышеуказанных мероприятий возлагается на горного мастера предприятия.

Противопожарные мероприятия

Технологический комплекс оснащается первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами с набором: пенных и углекислотных огнетушителей, ящика с песком,



асбестового полотна, лома, багра, топора.

На промышленной площадке предусмотрены, пожарный щит, емкость с песком, противопожарный резервуар ёмкостью 50 м³.

На экскаваторе, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

Работы по разработке месторождения Арктас будут проводить подрядчики на договорной основе, которые будут выбраны на конкурсной основе по итогам закупок. Тушение пожара будет производиться специально обученными работниками карьера, которые будут проходить обучение. Подрядчик обязан проводить обучение работников карьера мерам противопожарной безопасности.

Связь и сигнализация

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) надежной внешней телефонной связью.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Диспетчеры карьера помимо непосредственной связи с подведомственными объектами карьера имеют связь между собой, с руководителями карьера и с центральной телефонной станцией административно-хозяйственной связи.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

Для предупреждения персонала, находящегося на территории карьера, о начале и окончании взрывных работ применяется система оповещения, слышимая на всех участках карьера.

План мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий

Анализ условий возникновения и развития аварий, инцидентов

1) Возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- пожар на автомашинах из-за несоблюдения правил пожарной безопасности;
- пожар на цистерне для дизельного топлива из-за неисправности, курения;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов;
- удар молнии в цистерну для дизельного топлива;
- несоблюдение правил промышленной безопасности, в том числе безопасности при обращении с ГСМ;
- затопление паводковыми или ливневыми водами;
- диверсии.

2) Сценарии возможных аварий, инцидентов.

При всех возможных авариях по причинам, указанным выше, обслуживающий



персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации.

Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

Для тушения пожара используется резервуар с водой, мотопомпа.

Если возникает угроза паров ГСМ, все люди выводятся за пределы опасной зоны, либо в естественные укрытия.

В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре на цистерне для дизельного топлива возможен переход его во взрыв при увеличении выделения паров ГСМ. При этом люди выводятся за пределы опасной зоны.

При пожаре в помещениях, лица, не занятые ликвидацией пожара выводятся из помещений.

При возникновении аварийной ситуации работы на объектах приостанавливаются. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

Оповещаются акимат и органы ЧС Акмолинской области. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Оповещение персонала об аварии производится средствами радио- телефонной связи.

Оповещение руководителей предприятия производится средствами радио- телефонной связи.

2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах.

Начальник проведения добычных работ при получении сообщения об аварии до момента прибытия ответственного лица выполняет обязанности ответственного руководителя по ликвидации аварии:

- в случае пожара вызывает пожарную команду;
- сообщает об аварии руководству ТОО «Алтын Жиек»;
- принимает меры по локализации аварии, производит эвакуацию персонала;
- организует спасение и первичную медицинскую помощь пострадавшим.

3) Требования к передаваемой при оповещении информации.

Информация о чрезвычайной ситуации должна передаваться ясно, членораздельно, четко, конкретно: (Например) - «ПОЖАР НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ», «ПОЖАР-ВЗРЫВ НА ТЕРРИТОРИИ ПРОМПЛОЩАДКИ».

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;

2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;



4. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. Госкомгидромет, Ленинград гидрометеоиздат, 1997;
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
6. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, Алматы, 1995 г;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
13. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.
15. План горных работ на добычу окисленных золотосодержащих руд месторождения Арктас в Аккольском районе Акмолинской области



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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 национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №206;
12. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
13. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
14. Налоговый кодекс РК.



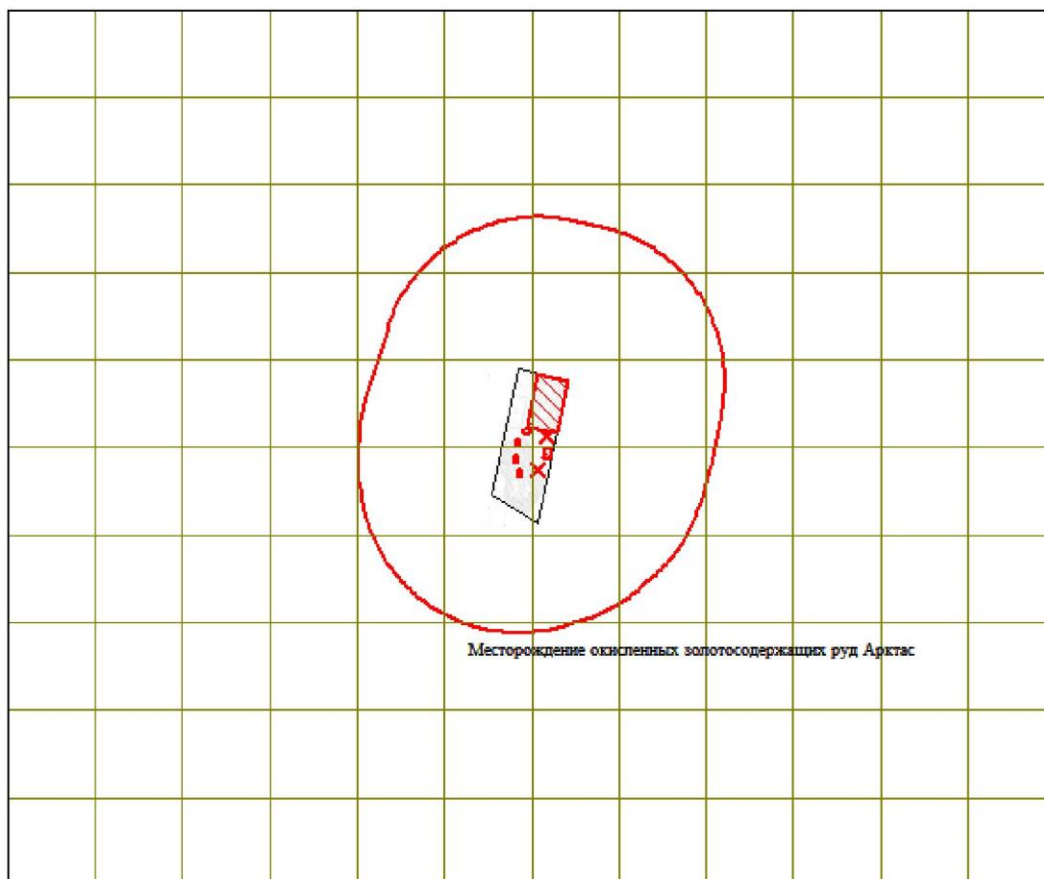
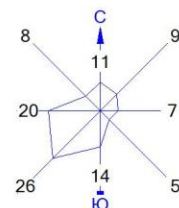
Приложения



Приложение 1

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения Арктас, с указанием границы СЗЗ

Город : 221 Аккольский район, Акм обл
Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:
□ Территория предприятия
□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
x Источники загрязнения
— Расч. прямоугольник Месторождения Арктас

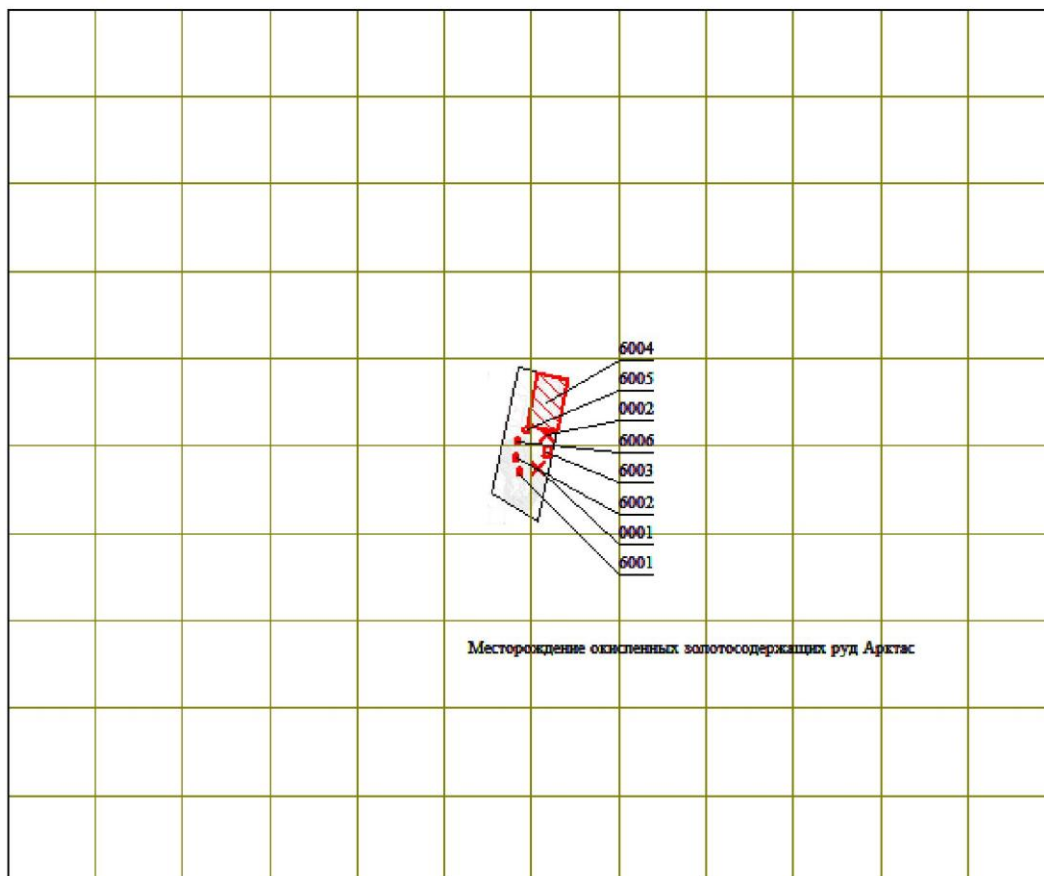
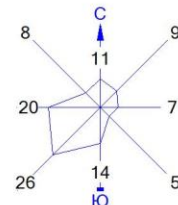
0 409 1227м.
Масштаб 1:40900



Приложение 2

Карта-схема района размещения месторождения Арктас, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу

Город : 221 Аккольский район, Акм обл
Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0



Условные обозначения:

- Территория предприятия
* [red hatched box] Источники загрязнения
— Расч. прямоугольник Месторождения Арктас

0 409 1227м.
Масштаб 1:40900



Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на 2022-2031 гг. в период добычных работ



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: Аккольский район, Акм обл

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 19.4 град.С

Температура зимняя = -16.9 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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.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>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000601 0001 Т		1.7	1.3	1.00	1.24	0.0	303	349				1.0	1.000	0	0.0004240
000601 0002 Т		1.7	1.3	1.00	1.24	0.0	364	564				1.0	1.000	0	0.0004240
000601 6001 П1		3.0				0.0	182	316	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0954000
000601 6002 П1		1.5				0.0	165	413	10	10	0	1.0	1.000	0	0.4425000

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
п/п	код	об-п	ис	доли ПДК	м/с	м
1	000601 0001	0.000424	Т	0.037079	0.82	18.7
2	000601 0002	0.000424	Т	0.037079	0.82	18.7
3	000601 6001	0.095400	П1	6.614666	0.50	17.1
4	000601 6002	0.442500	П1	79.022804	0.50	11.4
Суммарный Мq =		0.538748 г/с				
Сумма См по всем источникам =		85.711632 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6684x5570 с шагом 557

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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)



с параметрами: координаты центра X= 266, Y= 491
размеры: длина (по X)= 6684, ширина (по Y)= 5570, шаг сетки= 557
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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~ |

y= 3276 : Y-строка 1 Стах= 0.076 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)

x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:

Qc : 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.070: 0.075: 0.076: 0.074: 0.068: 0.061: 0.054: 0.048: 0.042:
Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:
Фоп: 132 : 137 : 143 : 151 : 161 : 171 : 182 : 193 : 203 : 212 : 219 : 225 : 230 :
Uоп: 4.90 : 4.32 : 3.84 : 3.44 : 3.12 : 2.91 : 2.88 : 2.96 : 3.20 : 3.56 : 4.03 : 4.53 : 5.16 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.044: 0.050: 0.056: 0.062: 0.067: 0.068: 0.065: 0.060: 0.054: 0.048: 0.042: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 2719 : Y-строка 2 Стах= 0.105 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)  
-----  
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:  
-----  
Qc : 0.049: 0.057: 0.067: 0.079: 0.092: 0.102: 0.105: 0.099: 0.087: 0.075: 0.063: 0.054: 0.047:  
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
Фоп: 126 : 131 : 137 : 146 : 156 : 169 : 182 : 196 : 208 : 217 : 225 : 231 : 236 :  
Uоп: 4.39 : 3.81 : 3.24 : 2.76 : 2.39 : 2.17 : 2.10 : 2.22 : 2.51 : 2.91 : 3.45 : 4.01 : 4.65 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.043: 0.051: 0.060: 0.070: 0.081: 0.090: 0.093: 0.088: 0.077: 0.066: 0.056: 0.048: 0.041:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 2162 : Y-строка 3 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=183)

x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:

Qc : 0.054: 0.065: 0.081: 0.102: 0.128: 0.153: 0.161: 0.145: 0.118: 0.093: 0.075: 0.061: 0.051:
Cc : 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.026: 0.031: 0.032: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 118 : 123 : 130 : 138 : 150 : 165 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 : 243 :
Uоп: 4.01 : 3.33 : 2.71 : 2.17 : 1.71 : 1.42 : 1.34 : 1.50 : 1.86 : 2.36 : 2.96 : 3.56 : 4.23 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.058: 0.071: 0.090: 0.114: 0.136: 0.143: 0.129: 0.105: 0.083: 0.066: 0.054: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 1605 : Y-строка 4 Стах= 0.300 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=185)  
-----  
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:  
-----  
Qc : 0.059: 0.074: 0.096: 0.134: 0.193: 0.268: 0.300: 0.238: 0.169: 0.118: 0.087: 0.068: 0.055:  
Cc : 0.012: 0.015: 0.019: 0.027: 0.039: 0.054: 0.060: 0.048: 0.034: 0.024: 0.017: 0.014: 0.011:  
Фоп: 110 : 114 : 120 : 127 : 140 : 159 : 185 : 209 : 225 : 236 : 243 : 247 : 251 :  
Uоп: 3.67 : 2.96 : 2.28 : 1.64 : 1.08 : 12.00 : 12.00 : 0.81 : 1.27 : 1.87 : 2.53 : 3.22 : 3.97 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.052: 0.065: 0.085: 0.119: 0.172: 0.232: 0.261: 0.211: 0.150: 0.105: 0.077: 0.060: 0.049:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.036: 0.039: 0.026: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 5 Стах= 0.920 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=189)

x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:

Qc : 0.063: 0.080: 0.111: 0.170: 0.297: 0.645: 0.920: 0.481: 0.236: 0.144: 0.098: 0.073: 0.058:
Cc : 0.013: 0.016: 0.022: 0.034: 0.059: 0.129: 0.184: 0.096: 0.047: 0.029: 0.020: 0.015: 0.012:
Фоп: 101 : 104 : 107 : 112 : 122 : 145 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 :
Uоп: 3.47 : 2.72 : 1.98 : 1.26 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 1.51 : 2.25 : 3.02 : 3.77 : 4.53 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.071: 0.098: 0.151: 0.261: 0.568: 0.822: 0.425: 0.209: 0.127: 0.086: 0.064: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.019: 0.035: 0.076: 0.098: 0.055: 0.026: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : : : 0002 : : : : : : :
~~~~~

[illegible]



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 266.0 м, Y= 491.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 6.8504763 доли ПДКмр |  
| 1.3700953 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 3.02 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 6002 | П1  | 0.4425 | 6.850476 | 100.0     | 100.0  | 15.4813023    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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= 266 м; Y= 491     |
| Длина и ширина    | L= 6684 м; B= 5570 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 557 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    |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.070 | 0.075 | 0.076 | 0.074 | 0.068 | 0.061 | 0.054 | 0.048 | 0.042 | - 1   |
| 2-  | 0.049 | 0.057 | 0.067 | 0.079 | 0.092 | 0.102 | 0.105 | 0.099 | 0.087 | 0.075 | 0.063 | 0.054 | 0.047 | - 2   |
| 3-  | 0.054 | 0.065 | 0.081 | 0.102 | 0.128 | 0.153 | 0.161 | 0.145 | 0.118 | 0.093 | 0.075 | 0.061 | 0.051 | - 3   |
| 4-  | 0.059 | 0.074 | 0.096 | 0.134 | 0.193 | 0.268 | 0.300 | 0.238 | 0.169 | 0.118 | 0.087 | 0.068 | 0.055 | - 4   |
| 5-  | 0.063 | 0.080 | 0.111 | 0.170 | 0.297 | 0.645 | 0.920 | 0.481 | 0.236 | 0.144 | 0.098 | 0.073 | 0.058 | - 5   |
| 6-С | 0.064 | 0.084 | 0.118 | 0.192 | 0.396 | 1.433 | 6.850 | 0.824 | 0.287 | 0.159 | 0.103 | 0.076 | 0.059 | С - 6 |
| 7-  | 0.064 | 0.082 | 0.114 | 0.180 | 0.334 | 0.848 | 1.523 | 0.606 | 0.258 | 0.151 | 0.100 | 0.074 | 0.059 | - 7   |
| 8-  | 0.060 | 0.076 | 0.101 | 0.145 | 0.220 | 0.342 | 0.408 | 0.298 | 0.190 | 0.126 | 0.091 | 0.070 | 0.056 | - 8   |
| 9-  | 0.056 | 0.068 | 0.085 | 0.110 | 0.144 | 0.179 | 0.190 | 0.168 | 0.132 | 0.101 | 0.078 | 0.063 | 0.052 | - 9   |
| 10- | 0.051 | 0.060 | 0.071 | 0.085 | 0.101 | 0.114 | 0.118 | 0.110 | 0.095 | 0.080 | 0.067 | 0.056 | 0.048 | -10   |
| 11- | 0.046 | 0.052 | 0.060 | 0.068 | 0.076 | 0.082 | 0.083 | 0.080 | 0.073 | 0.065 | 0.057 | 0.050 | 0.044 | -11   |
| --  | 0.044 | 0.050 | 0.057 | 0.064 | 0.070 | 0.075 | 0.076 | 0.074 | 0.068 | 0.061 | 0.054 | 0.048 | 0.042 |       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 6.8504763 долей ПДКмр  
= 1.3700953 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 266.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 491.0 м

При опасном направлении ветра : 232 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.02 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

Всего просчитано точек: 267

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~  
~~~~~

y= 408: 418: 443: 467: 492: 516: 616: 640: 665: 689: 713: 737: 761: 785: 808



|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | -840:   | -840:   | -840:   | -839:   | -837:   | -835:   | -825:   | -822:   | -819:   | -815:   | -811:   | -806:   | -800:   | -794:   | -787:   |
| Qc : | 0.403:  | 0.403:  | 0.403:  | 0.403:  | 0.403:  | 0.402:  | 0.400:  | 0.398:  | 0.397:  | 0.395:  | 0.393:  | 0.392:  | 0.390:  | 0.389:  | 0.388:  |
| Cc : | 0.081:  | 0.081:  | 0.081:  | 0.081:  | 0.081:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.080:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.079:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.078:  | 0.078:  |
| Фоп: | 90 :    | 91 :    | 92 :    | 94 :    | 95 :    | 96 :    | 102 :   | 104 :   | 105 :   | 106 :   | 108 :   | 109 :   | 110 :   | 112 :   | 113 :   |
| 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 : | 0.361:  | 0.359:  | 0.361:  | 0.357:  | 0.360:  | 0.361:  | 0.357:  | 0.350:  | 0.352:  | 0.352:  | 0.346:  | 0.348:  | 0.348:  | 0.343:  | 0.343:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви : | 0.042:  | 0.044:  | 0.042:  | 0.046:  | 0.043:  | 0.041:  | 0.043:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.043:  | 0.046:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.046:  | 0.044:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| y=   | 1262:   | 1285:   | 1308:   | 1331:   | 1354:   | 1376:   | 1398:   | 1420:   | 1442:   | 1463:   | 1484:   | 1505:   | 1525:   | 1545:   | 1565:   |
| x=   | -648:   | -640:   | -632:   | -623:   | -614:   | -604:   | -593:   | -582:   | -571:   | -559:   | -546:   | -533:   | -519:   | -505:   | -490:   |
| Qc : | 0.308:  | 0.303:  | 0.298:  | 0.293:  | 0.288:  | 0.284:  | 0.279:  | 0.275:  | 0.271:  | 0.267:  | 0.263:  | 0.260:  | 0.256:  | 0.253:  | 0.250:  |
| Cc : | 0.062:  | 0.061:  | 0.060:  | 0.059:  | 0.058:  | 0.057:  | 0.056:  | 0.055:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.053:  | 0.052:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.050:  |
| Фоп: | 137 :   | 138 :   | 139 :   | 140 :   | 141 :   | 142 :   | 143 :   | 144 :   | 145 :   | 146 :   | 147 :   | 148 :   | 149 :   | 150 :   | 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 : | 0.267:  | 0.263:  | 0.258:  | 0.254:  | 0.250:  | 0.246:  | 0.242:  | 0.238:  | 0.235:  | 0.231:  | 0.228:  | 0.225:  | 0.222:  | 0.219:  | 0.216:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви : | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  | 0.035:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| y=   | 1585:   | 1603:   | 1622:   | 1640:   | 1658:   | 1675:   | 1692:   | 1709:   | 1725:   | 1740:   | 1755:   | 1770:   | 1784:   | 1798:   | 1811:   |
| x=   | -475:   | -460:   | -444:   | -427:   | -410:   | -393:   | -375:   | -357:   | -338:   | -319:   | -300:   | -280:   | -260:   | -240:   | -219:   |
| Qc : | 0.246:  | 0.243:  | 0.241:  | 0.238:  | 0.235:  | 0.233:  | 0.231:  | 0.229:  | 0.227:  | 0.226:  | 0.224:  | 0.222:  | 0.221:  | 0.219:  | 0.217:  |
| Cc : | 0.049:  | 0.049:  | 0.048:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.044:  | 0.043:  |
| Фоп: | 152 :   | 152 :   | 153 :   | 154 :   | 155 :   | 156 :   | 157 :   | 158 :   | 159 :   | 160 :   | 161 :   | 162 :   | 163 :   | 164 :   | 165 :   |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.83 :  | 0.84 :  | 0.85 :  | 0.87 :  | 0.88 :  | 0.89 :  | 0.90 :  | 0.91 :  | 0.92 :  | 0.93 :  |
| Ви : | 0.213:  | 0.211:  | 0.209:  | 0.206:  | 0.204:  | 0.208:  | 0.206:  | 0.204:  | 0.202:  | 0.201:  | 0.199:  | 0.198:  | 0.196:  | 0.195:  | 0.193:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви : | 0.033:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  | 0.031:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  | 0.024:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| y=   | 1823:   | 1835:   | 1847:   | 1858:   | 1869:   | 1878:   | 1888:   | 1897:   | 1905:   | 1913:   | 1920:   | 1926:   | 1932:   | 1938:   | 1942:   |
| x=   | -198:   | -177:   | -155:   | -133:   | -111:   | -88:    | -66:    | -43:    | -20:    | 4:      | 27:     | 51:     | 75:     | 99:     | 123:    |
| Qc : | 0.216:  | 0.214:  | 0.213:  | 0.212:  | 0.210:  | 0.209:  | 0.208:  | 0.207:  | 0.206:  | 0.205:  | 0.204:  | 0.203:  | 0.202:  | 0.201:  | 0.200:  |
| Cc : | 0.043:  | 0.043:  | 0.043:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  |
| Фоп: | 166 :   | 166 :   | 167 :   | 168 :   | 169 :   | 170 :   | 171 :   | 172 :   | 173 :   | 174 :   | 175 :   | 176 :   | 177 :   | 177 :   | 178 :   |
| Уоп: | 0.93 :  | 0.94 :  | 0.95 :  | 0.96 :  | 0.97 :  | 0.98 :  | 0.98 :  | 0.99 :  | 1.00 :  | 1.01 :  | 1.01 :  | 1.02 :  | 1.02 :  | 1.03 :  | 1.03 :  |
| Ви : | 0.192:  | 0.191:  | 0.190:  | 0.188:  | 0.187:  | 0.186:  | 0.185:  | 0.184:  | 0.183:  | 0.182:  | 0.181:  | 0.180:  | 0.180:  | 0.179:  | 0.178:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви : | 0.024:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| y=   | 1946:   | 1950:   | 1953:   | 1955:   | 1957:   | 1958:   | 1959:   | 1959:   | 1958:   | 1957:   | 1955:   | 1953:   | 1950:   | 1946:   | 1942:   |
| x=   | 147:    | 171:    | 196:    | 220:    | 244:    | 269:    | 293:    | 318:    | 343:    | 367:    | 392:    | 416:    | 440:    | 465:    | 489:    |
| Qc : | 0.200:  | 0.199:  | 0.198:  | 0.198:  | 0.197:  | 0.197:  | 0.196:  | 0.195:  | 0.195:  | 0.195:  | 0.194:  | 0.194:  | 0.194:  | 0.194:  | 0.194:  |
| Cc : | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.039:  |
| Фоп: | 179 :   | 180 :   | 181 :   | 182 :   | 183 :   | 184 :   | 185 :   | 186 :   | 186 :   | 187 :   | 188 :   | 189 :   | 190 :   | 191 :   | 192 :   |
| Уоп: | 1.04 :  | 1.05 :  | 1.05 :  | 1.05 :  | 1.06 :  | 1.06 :  | 1.06 :  | 1.07 :  | 1.07 :  | 1.07 :  | 1.07 :  | 1.08 :  | 1.08 :  | 1.08 :  | 1.08 :  |
| Ви : | 0.178:  | 0.177:  | 0.176:  | 0.176:  | 0.175:  | 0.175:  | 0.174:  | 0.174:  | 0.174:  | 0.173:  | 0.173:  | 0.173:  | 0.173:  | 0.172:  | 0.172:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви : | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| y=   | 1937:   | 1896:   | 1890:   | 1884:   | 1878:   | 1871:   | 1863:   | 1854:   | 1846:   | 1836:   | 1826:   | 1816:   | 1805:   | 1793:   | 1781:   |
| x=   | 513:    | 708:    | 732:    | 756:    | 780:    | 803:    | 827:    | 850:    | 873:    | 895:    | 918:    | 940:    | 962:    | 984:    | 1005:   |
| Qc : | 0.194:  | 0.191:  | 0.190:  | 0.189:  | 0.189:  | 0.188:  | 0.188:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  |
| Cc : | 0.039:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.037:  |
| Фоп: | 193 :   | 200 :   | 201 :   | 202 :   | 203 :   | 204 :   | 205 :   | 206 :   | 207 :   | 208 :   | 209 :   | 210 :   | 210 :   | 210 :   | 211 :   |
| Уоп: | 1.08 :  | 1.10 :  | 1.10 :  | 1.12 :  | 1.12 :  | 1.12 :  | 1.12 :  | 1.12 :  | 1.12 :  | 1.13 :  | 1.13 :  | 1.13 :  | 1.14 :  | 1.14 :  | 1.14 :  |
| Ви : | 0.172:  | 0.169:  | 0.169:  | 0.168:  | 0.168:  | 0.167:  | 0.167:  | 0.166:  | 0.166:  | 0.166:  | 0.166:  | 0.165:  | 0.165:  | 0.165:  | 0.165:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви : | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.021:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.020:  | 0.021:  | 0.021:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
| y=   | 1768:   | 1755:   | 1742:   | 1727:   | 1713:   | 1698:   | 1682:   | 1666:   | 1650:   | 1633:   | 1615:   | 1597:   | 1579:   | 1561:   | 1542:   |
| x=   | 1026:   | 1047:   | 1067:   | 1087:   | 1107:   | 1126:   | 1145:   | 1164:   | 1182:   | 1200:   | 1217:   | 1234:   | 1250:   | 1266:   | 1282:   |
| Qc : | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.186:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.187:  | 0.188:  | 0.188:  | 0.188:  | 0.189:  |



Сс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Фоп: 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221 : 222 : 223 : 223 : 224 :  
 Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.166: 0.166: 0.166: 0.167: 0.167: 0.167: 0.168:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 1522: 1503: 1482: 1462: 1441: 1420: 1399: 1377: 1355: 1333: 1311: 1288: 1265: 1242: 1219:
 x= 1297: 1312: 1326: 1339: 1352: 1365: 1377: 1389: 1400: 1410: 1420: 1429: 1438: 1446: 1454:
 Qc : 0.189: 0.190: 0.191: 0.192: 0.192: 0.193: 0.194: 0.195: 0.196: 0.197: 0.198: 0.199: 0.200: 0.202: 0.203:
 Сс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:
 Фоп: 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 :
 Уоп: 1.12 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.08 : 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.03 : 1.02 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.168: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.175: 0.176: 0.177: 0.178: 0.179: 0.180:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 1195: 1172: 1148: 1124: 1100: 1075: 1051: 1027: 1002: 978: 953: 929: 904: 880: 855:  
 x= 1461: 1468: 1474: 1479: 1484: 1488: 1492: 1495: 1497: 1499: 1500: 1501: 1500: 1500: 1499:  
 Qc : 0.204: 0.205: 0.207: 0.208: 0.210: 0.211: 0.213: 0.215: 0.216: 0.218: 0.220: 0.222: 0.224: 0.226: 0.228:  
 Сс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046:  
 Фоп: 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 : 248 : 249 : 250 : 251 :  
 Уоп: 1.01 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 0.98 : 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.92 : 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.87 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.181: 0.182: 0.183: 0.185: 0.186: 0.187: 0.189: 0.190: 0.192: 0.194: 0.195: 0.197: 0.199: 0.200: 0.202:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 831: 806: 782: 758: 734: 710: 373: 349: 325: 302: 136: 113: 89: 66: 43:
 x= 1497: 1494: 1491: 1488: 1484: 1479: 1407: 1402: 1396: 1389: 1340: 1333: 1325: 1317: 1308:
 Qc : 0.230: 0.233: 0.235: 0.237: 0.240: 0.242: 0.277: 0.279: 0.280: 0.283: 0.294: 0.295: 0.296: 0.296: 0.297:
 Сс : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059:
 Фоп: 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 271 : 272 : 274 : 275 : 283 : 284 : 285 : 286 : 287 :
 Уоп: 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.204: 0.206: 0.208: 0.210: 0.212: 0.214: 0.241: 0.242: 0.246: 0.248: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256: 0.256:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.036: 0.037: 0.034: 0.034: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 21: -2: -24: -46: -67: -89: -110: -131: -151: -171: -191: -210: -229: -248: -266:  
 x= 1299: 1289: 1278: 1267: 1255: 1243: 1231: 1218: 1204: 1190: 1175: 1160: 1144: 1128: 1112:  
 Qc : 0.298: 0.299: 0.301: 0.303: 0.305: 0.305: 0.306: 0.308: 0.310: 0.312: 0.313: 0.314: 0.317: 0.319: 0.321:  
 Сс : 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064:  
 Фоп: 288 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294 : 296 : 297 : 298 : 299 : 300 : 301 : 303 : 304 : 305 :  
 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 : 0.255: 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.260: 0.264: 0.265: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.266: 0.271: 0.272: 0.272:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.042: 0.039: 0.040: 0.042: 0.043: 0.045: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.045: 0.047: 0.048:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= -284: -301: -318: -334: -400: -416: -431: -446: -460: -474: -488: -501: -514: -526: -537:
 x= 1095: 1078: 1060: 1042: 966: 948: 929: 910: 890: 870: 850: 830: 809: 788: 767:
 Qc : 0.322: 0.324: 0.327: 0.329: 0.337: 0.338: 0.338: 0.340: 0.342: 0.344: 0.344: 0.345: 0.347: 0.349: 0.350:
 Сс : 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070:
 Фоп: 306 : 308 : 309 : 310 : 315 : 316 : 317 : 319 : 320 : 321 : 322 : 324 : 325 : 326 : 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 : 0.272: 0.277: 0.278: 0.279: 0.284: 0.283: 0.283: 0.287: 0.287: 0.287: 0.287: 0.290: 0.290: 0.291: 0.291:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.050: 0.047: 0.048: 0.050: 0.053: 0.054: 0.055: 0.053: 0.055: 0.056: 0.057: 0.055: 0.057: 0.058: 0.059:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= -548: -558: -568: -578: -587: -595: -603: -639: -646: -653: -659: -665: -670: -674: -678:  
 x= 745: 723: 701: 679: 656: 633: 610: 501: 477: 454: 430: 406: 382: 358: 334:  
 Qc : 0.351: 0.354: 0.356: 0.356: 0.358: 0.360: 0.362: 0.366: 0.365: 0.366: 0.367: 0.366: 0.366: 0.367: 0.367:  
 Сс : 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:  
 Фоп: 329 : 330 : 331 : 332 : 334 : 335 : 336 : 342 : 343 : 345 : 346 : 347 : 349 : 350 : 351 :  
 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 : 0.293: 0.295: 0.295: 0.295: 0.298: 0.299: 0.300: 0.302: 0.301: 0.302: 0.303: 0.302: 0.302: 0.303: 0.303:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= -681: -684: -686: -688: -689: -689: -689: -689: -688: -686: -684: -681: -678: -674: -670:  
 x= 309: 285: 261: 236: 212: 187: 177: 152: 128: 103: 79: 55: 30: 6: -18:  
 Qc : 0.366: 0.367: 0.367: 0.366: 0.367: 0.367: 0.366: 0.367: 0.367: 0.366: 0.367: 0.368: 0.367: 0.367: 0.367:  
 Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073:  
 Фоп: 353 : 354 : 355 : 356 : 358 : 359 : 0 : 1 : 2 : 3 : 5 : 6 : 7 : 9 : 10 :  
 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 : 0.302: 0.303: 0.303: 0.303: 0.302: 0.304: 0.302: 0.303: 0.304: 0.304: 0.303: 0.305: 0.305: 0.303: 0.305:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.063: 0.063: 0.061: 0.063: 0.062:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= -665: -659: -653: -646: -639: -631: -622: -613: -603: -593: -582: -571: -559: -547: -534:
 x= -42: -66: -90: -113: -137: -160: -183: -206: -228: -251: -273: -294: -316: -337: -358:
 Qc : 0.367: 0.366: 0.367: 0.367: 0.366: 0.367: 0.368: 0.367: 0.367: 0.368: 0.368: 0.367: 0.369: 0.369: 0.368:
 Cc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074:
 Фоп: 11 : 13 : 14 : 15 : 16 : 18 : 19 : 20 : 22 : 23 : 24 : 26 : 27 : 28 : 29 :
 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 : 0.306: 0.303: 0.306: 0.307: 0.308: 0.306: 0.308: 0.309: 0.307: 0.310: 0.311: 0.308: 0.311: 0.313: 0.314:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.061: 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.061: 0.059: 0.057: 0.060: 0.058: 0.057: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= -520: -507: -492: -477: -462: -446: -430: -413: -396: -379: -361: -342: -323: -304: -285:  
 x= -379: -399: -419: -438: -457: -476: -495: -513: -530: -547: -564: -580: -596: -611: -626:  
 Qc : 0.370: 0.370: 0.370: 0.371: 0.371: 0.371: 0.371: 0.373: 0.373: 0.373: 0.374: 0.375: 0.375: 0.377: 0.377:  
 Cc : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
 Фоп: 31 : 32 : 33 : 35 : 36 : 37 : 39 : 40 : 41 : 43 : 44 : 45 : 47 : 48 : 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 : 0.313: 0.315: 0.317: 0.315: 0.317: 0.320: 0.316: 0.320: 0.323: 0.319: 0.322: 0.326: 0.322: 0.326: 0.329:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.057: 0.055: 0.052: 0.056: 0.054: 0.051: 0.055: 0.052: 0.050: 0.054: 0.052: 0.049: 0.053: 0.050: 0.048:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= -265: -245: -224: -203: -182: -160: -139: -117: -94: -72: -49: -26: -3: 21: 44:
 x= -641: -654: -668: -681: -693: -705: -716: -727: -737: -747: -756: -765: -773: -780: -787:
 Qc : 0.377: 0.379: 0.380: 0.380: 0.382: 0.383: 0.383: 0.385: 0.386: 0.387: 0.389: 0.389: 0.390: 0.393: 0.393:
 Cc : 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079:
 Фоп: 51 : 52 : 53 : 55 : 56 : 57 : 59 : 60 : 61 : 63 : 64 : 65 : 67 : 68 : 69 :
 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 : 0.325: 0.329: 0.333: 0.329: 0.333: 0.337: 0.333: 0.338: 0.341: 0.338: 0.343: 0.346: 0.343: 0.348: 0.351:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.052: 0.049: 0.047: 0.050: 0.048: 0.045: 0.049: 0.047: 0.044: 0.048: 0.046: 0.043: 0.047: 0.044: 0.042:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 68: 92: 116: 140: 237: 261: 286: 310: 334: 359: 383: 408:  
 x= -793: -799: -804: -808: -825: -829: -832: -835: -837: -839: -840: -840:  
 Qc : 0.395: 0.396: 0.397: 0.400: 0.402: 0.403: 0.403: 0.403: 0.403: 0.402: 0.403: 0.403:  
 Cc : 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.081: 0.081:  
 Фоп: 71 : 72 : 74 : 75 : 81 : 82 : 83 : 85 : 86 : 88 : 89 : 90 :  
 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 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.349: 0.353: 0.350: 0.355: 0.355: 0.358: 0.361: 0.357: 0.360: 0.355: 0.358: 0.361:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.046: 0.043: 0.047: 0.045: 0.047: 0.044: 0.041: 0.045: 0.043: 0.046: 0.044: 0.042:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -837.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4034938 доли ПДКмр |
 | 0.0806988 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 95 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния      |
|------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 000601 | 6002 | П1     | 0.4425 | 0.360040 | 89.2   | 89.2   0.813650072 |





|   |        |      |    |                             |          |      |      |             |  |
|---|--------|------|----|-----------------------------|----------|------|------|-------------|--|
| 2 | 000601 | 6001 | П1 | 0.0954                      | 0.043155 | 10.7 | 99.9 | 0.452359825 |  |
|   |        |      |    | В сумме =                   | 0.403195 | 99.9 |      |             |  |
|   |        |      |    | Суммарный вклад остальных = | 0.000299 | 0.1  |      |             |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | H   | D    | Wo   | V1  | T     | X1  | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|------|------|-----|-------|-----|----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>     | ~   | ~   | ~    | ~    | ~   | градС | ~   | ~  | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с       |
| 000601 0001 Т  | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0 | 303   | 349 |    |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0005520 |
| 000601 0002 Т  | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0 | 364   | 564 |    |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0005520 |
| 000601 6001 П1 | 3.0 |     |      |      | 0.0 | 182   | 316 |    | 10 | 10 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0155000 |
| 000601 6002 П1 | 1.5 |     |      |      | 0.0 | 165   | 413 |    | 10 | 10 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0719200 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  | Номер                  | Код         | M        | Тип | См       | Um   | Xm   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 0001 | 0.000552 | Т   | 0.024137 | 0.82 | 18.7 |  | 1                      | 000601 0001 | 0.000552 | Т   | 0.024137 | 0.82 | 18.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000601 0002 | 0.000552 | Т   | 0.024137 | 0.82 | 18.7 |  | 2                      | 000601 0002 | 0.000552 | Т   | 0.024137 | 0.82 | 18.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000601 6001 | 0.015500 | П1  | 0.537355 | 0.50 | 17.1 |  | 3                      | 000601 6001 | 0.015500 | П1  | 0.537355 | 0.50 | 17.1 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000601 6002 | 0.071920 | П1  | 6.421831 | 0.50 | 11.4 |  | 4                      | 000601 6002 | 0.071920 | П1  | 6.421831 | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.088524 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам = 7.007459 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |             |          |     |          |      |      |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 : 6684x5570 с шагом 557

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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

с параметрами: координаты центра X= 266, Y= 491

размеры: длина(по X)= 6684, ширина(по Y)= 5570, шаг сетки= 557

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~



|                                                                                                      |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 3276 : Y-строка 1                                                                                 | Смах= 0.006 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182) |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                  |                                                  |
| Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:      |                                                  |
| Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:      |                                                  |
| ~~~~~                                                                                                |                                                  |
| y= 2719 : Y-строка 2                                                                                 | Смах= 0.009 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182) |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                  |                                                  |
| Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:      |                                                  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:      |                                                  |
| ~~~~~                                                                                                |                                                  |
| y= 2162 : Y-строка 3                                                                                 | Смах= 0.013 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=183) |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                  |                                                  |
| Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:      |                                                  |
| ~~~~~                                                                                                |                                                  |
| y= 1605 : Y-строка 4                                                                                 | Смах= 0.025 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=185) |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                  |                                                  |
| Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.022: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:      |                                                  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:      |                                                  |
| ~~~~~                                                                                                |                                                  |
| y= 1048 : Y-строка 5                                                                                 | Смах= 0.075 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=189) |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                  |                                                  |
| Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.024: 0.053: 0.075: 0.040: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:      |                                                  |
| Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.030: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:      |                                                  |
| Фоп: 101 : 104 : 107 : 112 : 122 : 145 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 :                   |                                                  |
| Уоп: 3.47 : 2.72 : 1.98 : 1.26 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 1.51 : 2.25 : 3.02 : 3.75 :  |                                                  |
| : : : : : : : : : : : : : :                                                                          |                                                  |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.046: 0.067: 0.035: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      |                                                  |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      |                                                  |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      |                                                  |
| ~~~~~                                                                                                |                                                  |
| y= 491 : Y-строка 6                                                                                  | Смах= 0.557 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=232) |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                  |                                                  |
| Qc : 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.032: 0.117: 0.557: 0.067: 0.024: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:      |                                                  |
| Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.013: 0.047: 0.223: 0.027: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:      |                                                  |
| Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 232 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :                        |                                                  |
| Уоп: 3.40 : 2.63 : 1.86 : 1.10 : 12.00 : 12.00 : 3.02 : 12.00 : 12.00 : 1.37 : 2.13 : 2.89 : 3.65 :  |                                                  |
| : : : : : : : : : : : : : :                                                                          |                                                  |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.009: 0.014: 0.029: 0.113: 0.557: 0.063: 0.021: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      |                                                  |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: : 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:           |                                                  |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :                  |                                                  |
| ~~~~~                                                                                                |                                                  |
| y= -66 : Y-строка 7                                                                                  | Смах= 0.124 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=348) |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                  |                                                  |
| Qc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.027: 0.069: 0.124: 0.050: 0.021: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:      |                                                  |
| Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.028: 0.050: 0.020: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:      |                                                  |
| Фоп: 82 : 80 : 78 : 73 : 65 : 44 : 348 : 305 : 291 : 285 : 281 : 279 : 278 :                         |                                                  |
| Уоп: 3.44 : 2.68 : 1.93 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.45 : 2.19 : 2.96 : 3.72 : |                                                  |
| : : : : : : : : : : : : : :                                                                          |                                                  |
| Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.063: 0.104: 0.043: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      |                                                  |
| Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.020: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:      |                                                  |
| Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :      |                                                  |
| ~~~~~                                                                                                |                                                  |
| y= -623 : Y-строка 8                                                                                 | Смах= 0.033 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=355) |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                  |                                                  |
| Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.018: 0.028: 0.033: 0.024: 0.016: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005:      |                                                  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:      |                                                  |
| ~~~~~                                                                                                |                                                  |
| y= -1180 : Y-строка 9                                                                                | Смах= 0.016 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=356) |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                  |                                                  |
| Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:      |                                                  |
| ~~~~~                                                                                                |                                                  |



```

y= -1737 : Y-строка 10  Смах= 0.010 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=357)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= -2294 : Y-строка 11 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=358)

x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 266.0 м, Y= 491.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5567077 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2226831 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 3.02 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 | 6002 | 0.0719 | 0.556708 | 100.0     | 100.0  | 7.7406516     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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= 266 м; Y= 491     |
| Длина и ширина                           | L= 6684 м; B= 5570 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 557 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 1    |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 2    |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 3    |
| 4-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.016 | 0.022 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 4    |
| 5-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.024 | 0.053 | 0.075 | 0.040 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 5    |
| 6-С | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.032 | 0.117 | 0.557 | 0.067 | 0.024 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | С- 6 |
| 7-  | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.015 | 0.027 | 0.069 | 0.124 | 0.050 | 0.021 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 7    |
| 8-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.018 | 0.028 | 0.033 | 0.024 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 8    |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 9    |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 10   |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 11   |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5567077 долей ПДКмр

= 0.2226831 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 266.0 м

( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 491.0 м

При опасном направлении ветра : 232 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.02 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)



Всего просчитано точек: 267

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= | 408:     | 418:   | 443:   | 467:   | 492:   | 516:   | 616:   | 640:   | 665:   | 689:   | 713:   | 737:   | 761:   | 785:   | 808:   |
| x= | -840:    | -840:  | -840:  | -839:  | -837:  | -835:  | -825:  | -822:  | -819:  | -815:  | -811:  | -806:  | -800:  | -794:  | -787:  |
| Qc | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: |
| Cc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| y= | 1262:    | 1285:  | 1308:  | 1331:  | 1354:  | 1376:  | 1398:  | 1420:  | 1442:  | 1463:  | 1484:  | 1505:  | 1525:  | 1545:  | 1565:  |
| x= | -648:    | -640:  | -632:  | -623:  | -614:  | -604:  | -593:  | -582:  | -571:  | -559:  | -546:  | -533:  | -519:  | -505:  | -490:  |
| Qc | : 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: |
| Cc | : 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |
| y= | 1585:    | 1603:  | 1622:  | 1640:  | 1658:  | 1675:  | 1692:  | 1709:  | 1725:  | 1740:  | 1755:  | 1770:  | 1784:  | 1798:  | 1811:  |
| x= | -475:    | -460:  | -444:  | -427:  | -410:  | -393:  | -375:  | -357:  | -338:  | -319:  | -300:  | -280:  | -260:  | -240:  | -219:  |
| Qc | : 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Cc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | 1823:    | 1835:  | 1847:  | 1858:  | 1869:  | 1878:  | 1888:  | 1897:  | 1905:  | 1913:  | 1920:  | 1926:  | 1932:  | 1938:  | 1942:  |
| x= | -198:    | -177:  | -155:  | -133:  | -111:  | -88:   | -66:   | -43:   | -20:   | 4:     | 27:    | 51:    | 75:    | 99:    | 123:   |
| Qc | : 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | 1946:    | 1950:  | 1953:  | 1955:  | 1957:  | 1958:  | 1959:  | 1959:  | 1958:  | 1957:  | 1955:  | 1953:  | 1950:  | 1946:  | 1942:  |
| x= | 147:     | 171:   | 196:   | 220:   | 244:   | 269:   | 293:   | 318:   | 343:   | 367:   | 392:   | 416:   | 440:   | 465:   | 489:   |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | 1937:    | 1896:  | 1890:  | 1884:  | 1878:  | 1871:  | 1863:  | 1854:  | 1846:  | 1836:  | 1826:  | 1816:  | 1805:  | 1793:  | 1781:  |
| x= | 513:     | 708:   | 732:   | 756:   | 780:   | 803:   | 827:   | 850:   | 873:   | 895:   | 918:   | 940:   | 962:   | 984:   | 1005:  |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | 1768:    | 1755:  | 1742:  | 1727:  | 1713:  | 1698:  | 1682:  | 1666:  | 1650:  | 1633:  | 1615:  | 1597:  | 1579:  | 1561:  | 1542:  |
| x= | 1026:    | 1047:  | 1067:  | 1087:  | 1107:  | 1126:  | 1145:  | 1164:  | 1182:  | 1200:  | 1217:  | 1234:  | 1250:  | 1266:  | 1282:  |
| Qc | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y= | 1522:    | 1503:  | 1482:  | 1462:  | 1441:  | 1420:  | 1399:  | 1377:  | 1355:  | 1333:  | 1311:  | 1288:  | 1265:  | 1242:  | 1219:  |
| x= | 1297:    | 1312:  | 1326:  | 1339:  | 1352:  | 1365:  | 1377:  | 1389:  | 1400:  | 1410:  | 1420:  | 1429:  | 1438:  | 1446:  | 1454:  |
| Qc | : 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: |
| Cc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | 1195:    | 1172:  | 1148:  | 1124:  | 1100:  | 1075:  | 1051:  | 1027:  | 1002:  | 978:   | 953:   | 929:   | 904:   | 880:   | 855:   |
| x= | 1461:    | 1468:  | 1474:  | 1479:  | 1484:  | 1488:  | 1492:  | 1495:  | 1497:  | 1499:  | 1500:  | 1501:  | 1500:  | 1500:  | 1499:  |
| Qc | : 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y= | 831:     | 806:   | 782:   | 758:   | 734:   | 710:   | 373:   | 349:   | 325:   | 302:   | 136:   | 113:   | 89:    | 66:    | 43:    |
| x= | 1497:    | 1494:  | 1491:  | 1488:  | 1484:  | 1479:  | 1407:  | 1402:  | 1396:  | 1389:  | 1340:  | 1333:  | 1325:  | 1317:  | 1308:  |
| Qc | : 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc | : 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |



```

y= 21: -2: -24: -46: -67: -89: -110: -131: -151: -171: -191: -210: -229: -248: -266:
x= 1299: 1289: 1278: 1267: 1255: 1243: 1231: 1218: 1204: 1190: 1175: 1160: 1144: 1128: 1112:
Qc : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

```

```

y= -284: -301: -318: -334: -400: -416: -431: -446: -460: -474: -488: -501: -514: -526: -537:
x= 1095: 1078: 1060: 1042: 966: 948: 929: 910: 890: 870: 850: 830: 809: 788: 767:
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

```

```

y= -548: -558: -568: -578: -587: -595: -603: -639: -646: -653: -659: -665: -670: -674: -678:
x= 745: 723: 701: 679: 656: 633: 610: 501: 477: 454: 430: 406: 382: 358: 334:
Qc : 0.029: 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:
Cc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

```

```

y= -681: -684: -686: -688: -689: -689: -689: -689: -688: -686: -684: -681: -678: -674: -670:
x= 309: 285: 261: 236: 212: 187: 177: 152: 128: 103: 79: 55: 30: 6: -18:
Qc : 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:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

```

```

y= -665: -659: -653: -646: -639: -631: -622: -613: -603: -593: -582: -571: -559: -547: -534:
x= -42: -66: -90: -113: -137: -160: -183: -206: -228: -251: -273: -294: -316: -337: -358:
Qc : 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:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

```

```

y= -520: -507: -492: -477: -462: -446: -430: -413: -396: -379: -361: -342: -323: -304: -285:
x= -379: -399: -419: -438: -457: -476: -495: -513: -530: -547: -564: -580: -596: -611: -626:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

```

```

y= -265: -245: -224: -203: -182: -160: -139: -117: -94: -72: -49: -26: -3: 21: 44:
x= -641: -654: -668: -681: -693: -705: -716: -727: -737: -747: -756: -765: -773: -780: -787:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

```

```

y= 68: 92: 116: 140: 237: 261: 286: 310: 334: 359: 383: 408:
x= -793: -799: -804: -808: -825: -829: -832: -835: -837: -839: -840: -840:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
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:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -837.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0329590 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0131836 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 95 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 6002 | П1  | 0.0719                      | 0.029259 | 88.8      | 88.8   | 0.406825036   |
| 2    | 000601 6001 | П1  | 0.0155                      | 0.003506 | 10.6      | 99.4   | 0.226179898   |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.032765 | 99.4      |        |               |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000194 | 0.6       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты



| Код            | Тип | H   | D   | Wo    | V1     | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди          | Выброс      |
|----------------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| <Об-П>~<Ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~   | ~~~         | ~~~         |
| 000601 0001 Т  |     | 1.7 | 1.3 | 1.00  | 1.24   | 0.0   | 303 | 349 |     |     |     |     | 3.0   | 1.000       | 0 0.0000707 |
| 000601 0002 Т  |     | 1.7 | 1.3 | 1.00  | 1.24   | 0.0   | 364 | 564 |     |     |     |     | 3.0   | 1.000       | 0 0.0000707 |
| 000601 6001 П1 |     | 3.0 |     |       |        | 0.0   | 182 | 316 | 10  | 10  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0178000 |             |
| 000601 6002 П1 |     | 1.5 |     |       |        | 0.0   | 165 | 413 | 10  | 10  | 0   | 3.0 | 1.000 | 0 0.0653900 |             |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                    |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------|-----|--|------------------------|-------------|----------|-----|-----------|------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника,            |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                   |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| ~~~~~~                                                             |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| Источники                                                          |             |          |     |           |      |     |  | Их расчетные параметры |             |          |     |           |      |     |  |
| Номер                                                              | Код         | M        | Тип | См        | Um   | Xm  |  | Номер                  | Код         | M        | Тип | См        | Um   | Xm  |  |
| 1                                                                  | 000601 0001 | 0.000071 | Т   | 0.024731  | 0.82 | 9.3 |  | 1                      | 000601 0001 | 0.000071 | Т   | 0.024731  | 0.82 | 9.3 |  |
| 2                                                                  | 000601 0002 | 0.000071 | Т   | 0.024731  | 0.82 | 9.3 |  | 2                      | 000601 0002 | 0.000071 | Т   | 0.024731  | 0.82 | 9.3 |  |
| 3                                                                  | 000601 6001 | 0.017800 | П1  | 4.936732  | 0.50 | 8.5 |  | 3                      | 000601 6001 | 0.017800 | П1  | 4.936732  | 0.50 | 8.5 |  |
| 4                                                                  | 000601 6002 | 0.065390 | П1  | 46.710064 | 0.50 | 5.7 |  | 4                      | 000601 6002 | 0.065390 | П1  | 46.710064 | 0.50 | 5.7 |  |
| ~~~~~~                                                             |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| Суммарный Мq = 0.083331 г/с                                        |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 51.696259 долей ПДК                  |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| ~~~~~~                                                             |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                 |             |          |     |           |      |     |  |                        |             |          |     |           |      |     |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 : 6684x5570 с шагом 557

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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

с параметрами: координаты центра X= 266, Y= 491

размеры: длина (по X)= 6684, ширина (по Y)= 5570, шаг сетки= 557

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

|                                                                |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|---|-----------|--------------|--------------------|---------|--------|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Расшифровка обозначений                                        |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс                                                             | - | суммарная | концентрация | [доли ПДК]         |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс                                                             | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб]         |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп                                                            | - | опасное   | направл.     | ветра [угл. град.] |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп                                                            | - | опасная   | скорость     | ветра [м/с]        |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви                                                             | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в Qс [доли ПДК]    |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки                                                             | - | код       | источника    | для                | верхней | строки | Ви |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                         |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                         |   |           |              |                    |         |        |    |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y= 3276 : Y-строка 1 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y= 2719 : Y-строка 2 Стах= 0.011 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|            |          |         |                                                                                         |
|------------|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| y= 2162 :  | Y-строка | 3       | Смах= 0.017 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=183)                                        |
| x= -3076 : | -2519:   | -1962:  | -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                              |
| Qc :       | 0.005:   | 0.006:  | 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.017: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:            |
| Cc :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:            |
| ~~~~~      |          |         |                                                                                         |
| y= 1605 :  | Y-строка | 4       | Смах= 0.033 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=185)                                        |
| x= -3076 : | -2519:   | -1962:  | -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                              |
| Qc :       | 0.005:   | 0.007:  | 0.010: 0.014: 0.021: 0.029: 0.033: 0.026: 0.018: 0.012: 0.009: 0.006: 0.005:            |
| Cc :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:            |
| ~~~~~      |          |         |                                                                                         |
| y= 1048 :  | Y-строка | 5       | Смах= 0.104 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=189)                                        |
| x= -3076 : | -2519:   | -1962:  | -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                              |
| Qc :       | 0.006:   | 0.008:  | 0.011: 0.018: 0.033: 0.070: 0.104: 0.052: 0.026: 0.015: 0.010: 0.007: 0.005:            |
| Cc :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.016: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:            |
| Фоп:       | 101 :    | 104 :   | 107 : 112 : 123 : 145 : 189 : 225 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 :                       |
| 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 : |
| Ви :       | 0.005:   | 0.006:  | 0.009: 0.015: 0.027: 0.060: 0.088: 0.044: 0.022: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:            |
| Ки :       | 6002 :   | 6002 :  | 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :            |
| Ви :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.016: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:            |
| Ки :       | 6001 :   | 6001 :  | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :            |
| ~~~~~      |          |         |                                                                                         |
| y= 491 :   | Y-строка | 6       | Смах= 1.725 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=232)                                        |
| x= -3076 : | -2519:   | -1962:  | -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                              |
| Qc :       | 0.006:   | 0.008:  | 0.012: 0.020: 0.043: 0.200: 1.725: 0.091: 0.031: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005:            |
| Cc :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.002: 0.003: 0.006: 0.030: 0.259: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:            |
| Фоп:       | 92 :     | 92 :    | 93 : 93 : 95 : 100 : 232 : 262 : 266 : 267 : 268 : 268 : 268 :                          |
| Уоп:       | 12.00 :  | 12.00 : | 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 9.72 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  |
| Ви :       | 0.005:   | 0.007:  | 0.010: 0.017: 0.037: 0.190: 1.725: 0.081: 0.027: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004:            |
| Ки :       | 6002 :   | 6002 :  | 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :            |
| Ви :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.002: 0.003: 0.006: 0.009: : 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:                 |
| Ки :       | 6001 :   | 6001 :  | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :                 |
| ~~~~~      |          |         |                                                                                         |
| y= -66 :   | Y-строка | 7       | Смах= 0.236 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=348)                                        |
| x= -3076 : | -2519:   | -1962:  | -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                              |
| Qc :       | 0.006:   | 0.008:  | 0.012: 0.019: 0.036: 0.098: 0.236: 0.068: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005:            |
| Cc :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.002: 0.003: 0.005: 0.015: 0.035: 0.010: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:            |
| Фоп:       | 82 :     | 80 :    | 78 : 74 : 65 : 45 : 348 : 305 : 291 : 285 : 281 : 279 : 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 : |
| Ви :       | 0.005:   | 0.007:  | 0.010: 0.016: 0.031: 0.081: 0.164: 0.055: 0.024: 0.013: 0.008: 0.006: 0.004:            |
| Ки :       | 6002 :   | 6002 :  | 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :            |
| Ви :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.002: 0.003: 0.005: 0.017: 0.072: 0.013: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:            |
| Ки :       | 6001 :   | 6001 :  | 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :            |
| ~~~~~      |          |         |                                                                                         |
| y= -623 :  | Y-строка | 8       | Смах= 0.045 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=355)                                        |
| x= -3076 : | -2519:   | -1962:  | -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                              |
| Qc :       | 0.005:   | 0.007:  | 0.010: 0.015: 0.024: 0.038: 0.045: 0.033: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005:            |
| Cc :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:            |
| ~~~~~      |          |         |                                                                                         |
| y= -1180 : | Y-строка | 9       | Смах= 0.021 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=356)                                        |
| x= -3076 : | -2519:   | -1962:  | -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                              |
| Qc :       | 0.005:   | 0.006:  | 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.021: 0.018: 0.014: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004:            |
| Cc :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:            |
| ~~~~~      |          |         |                                                                                         |
| y= -1737 : | Y-строка | 10      | Смах= 0.012 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=357)                                        |
| x= -3076 : | -2519:   | -1962:  | -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                              |
| Qc :       | 0.004:   | 0.005:  | 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:            |
| Cc :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:            |
| ~~~~~      |          |         |                                                                                         |
| y= -2294 : | Y-строка | 11      | Смах= 0.008 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=358)                                        |
| x= -3076 : | -2519:   | -1962:  | -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                              |
| Qc :       | 0.004:   | 0.004:  | 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:            |
| Cc :       | 0.001:   | 0.001:  | 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:            |
| ~~~~~      |          |         |                                                                                         |



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 266.0 м, Y= 491.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7250278 доли ПДКмр |  
| 0.2587542 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 9.72 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 000601 6002 | П1  | 0.0654 | 1.725028 | 100.0     | 100.0  | 26.3806057    |

Остальные источники не влияют на данную точку.

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Координаты центра | X= 266 м; Y= 491     |
| Длина и ширина    | L= 6684 м; B= 5570 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 557 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    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |
| 2-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 3-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.016 | 0.017 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 4-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.021 | 0.029 | 0.033 | 0.026 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 5-  | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.018 | 0.033 | 0.070 | 0.104 | 0.052 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 6-С | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.020 | 0.043 | 0.200 | 1.725 | 0.091 | 0.031 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 7-  | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.019 | 0.036 | 0.098 | 0.236 | 0.068 | 0.028 | 0.016 | 0.010 | 0.007 | 0.005 |
| 8-  | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.015 | 0.024 | 0.038 | 0.045 | 0.033 | 0.020 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 |
| 9-  | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.015 | 0.019 | 0.021 | 0.018 | 0.014 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
| 10- | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.012 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| 11- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.7250278 долей ПДКмр  
= 0.2587542 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 266.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 491.0 м

При опасном направлении ветра : 232 град.  
и "опасной" скорости ветра : 9.72 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

Всего просчитано точек: 267

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |
|------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 408: 418: 443: 467: 492: 516: 616: 640: 665: 689: 713: 737: 761: 785: 809





|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | -840:  | -840:  | -840:  | -839:  | -837:  | -835:  | -825:  | -822:  | -819:  | -815:  | -811:  | -806:  | -800:  | -794:  | -787:  |
| Qc : | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Cc : | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 1262:  | 1285:  | 1308:  | 1331:  | 1354:  | 1376:  | 1398:  | 1420:  | 1442:  | 1463:  | 1484:  | 1505:  | 1525:  | 1545:  | 1565:  |
| x=   | -648:  | -640:  | -632:  | -623:  | -614:  | -604:  | -593:  | -582:  | -571:  | -559:  | -546:  | -533:  | -519:  | -505:  | -490:  |
| Qc : | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | 1585:  | 1603:  | 1622:  | 1640:  | 1658:  | 1675:  | 1692:  | 1709:  | 1725:  | 1740:  | 1755:  | 1770:  | 1784:  | 1798:  | 1811:  |
| x=   | -475:  | -460:  | -444:  | -427:  | -410:  | -393:  | -375:  | -357:  | -338:  | -319:  | -300:  | -280:  | -260:  | -240:  | -219:  |
| Qc : | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | 1823:  | 1835:  | 1847:  | 1858:  | 1869:  | 1878:  | 1888:  | 1897:  | 1905:  | 1913:  | 1920:  | 1926:  | 1932:  | 1938:  | 1942:  |
| x=   | -198:  | -177:  | -155:  | -133:  | -111:  | -88:   | -66:   | -43:   | -20:   | 4:     | 27:    | 51:    | 75:    | 99:    | 123:   |
| Qc : | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Cc : | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 1946:  | 1950:  | 1953:  | 1955:  | 1957:  | 1958:  | 1959:  | 1959:  | 1958:  | 1957:  | 1955:  | 1953:  | 1950:  | 1946:  | 1942:  |
| x=   | 147:   | 171:   | 196:   | 220:   | 244:   | 269:   | 293:   | 318:   | 343:   | 367:   | 392:   | 416:   | 440:   | 465:   | 489:   |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 1937:  | 1896:  | 1890:  | 1884:  | 1878:  | 1871:  | 1863:  | 1854:  | 1846:  | 1836:  | 1826:  | 1816:  | 1805:  | 1793:  | 1781:  |
| x=   | 513:   | 708:   | 732:   | 756:   | 780:   | 803:   | 827:   | 850:   | 873:   | 895:   | 918:   | 940:   | 962:   | 984:   | 1005:  |
| Qc : | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 1768:  | 1755:  | 1742:  | 1727:  | 1713:  | 1698:  | 1682:  | 1666:  | 1650:  | 1633:  | 1615:  | 1597:  | 1579:  | 1561:  | 1542:  |
| x=   | 1026:  | 1047:  | 1067:  | 1087:  | 1107:  | 1126:  | 1145:  | 1164:  | 1182:  | 1200:  | 1217:  | 1234:  | 1250:  | 1266:  | 1282:  |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 1522:  | 1503:  | 1482:  | 1462:  | 1441:  | 1420:  | 1399:  | 1377:  | 1355:  | 1333:  | 1311:  | 1288:  | 1265:  | 1242:  | 1219:  |
| x=   | 1297:  | 1312:  | 1326:  | 1339:  | 1352:  | 1365:  | 1377:  | 1389:  | 1400:  | 1410:  | 1420:  | 1429:  | 1438:  | 1446:  | 1454:  |
| Qc : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y=   | 1195:  | 1172:  | 1148:  | 1124:  | 1100:  | 1075:  | 1051:  | 1027:  | 1002:  | 978:   | 953:   | 929:   | 904:   | 880:   | 855:   |
| x=   | 1461:  | 1468:  | 1474:  | 1479:  | 1484:  | 1488:  | 1492:  | 1495:  | 1497:  | 1499:  | 1500:  | 1501:  | 1500:  | 1500:  | 1499:  |
| Qc : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: |
| Cc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y=   | 831:   | 806:   | 782:   | 758:   | 734:   | 710:   | 373:   | 349:   | 325:   | 302:   | 136:   | 113:   | 89:    | 66:    | 43:    |
| x=   | 1497:  | 1494:  | 1491:  | 1488:  | 1484:  | 1479:  | 1407:  | 1402:  | 1396:  | 1389:  | 1340:  | 1333:  | 1325:  | 1317:  | 1308:  |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: |
| Cc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | 21:    | -2:    | -24:   | -46:   | -67:   | -89:   | -110:  | -131:  | -151:  | -171:  | -191:  | -210:  | -229:  | -248:  | -266:  |
| x=   | 1299:  | 1289:  | 1278:  | 1267:  | 1255:  | 1243:  | 1231:  | 1218:  | 1204:  | 1190:  | 1175:  | 1160:  | 1144:  | 1128:  | 1112:  |
| Qc : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.035: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | -284:  | -301:  | -318:  | -334:  | -400:  | -416:  | -431:  | -446:  | -460:  | -474:  | -488:  | -501:  | -514:  | -526:  | -537:  |
| x=   | 1095:  | 1078:  | 1060:  | 1042:  | 966:   | 948:   | 929:   | 910:   | 890:   | 870:   | 850:   | 830:   | 809:   | 788:   | 767:   |
| Qc : | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |



```

y= -548: -558: -568: -578: -587: -595: -603: -639: -646: -653: -659: -665: -670: -674: -678:
-----
x= 745: 723: 701: 679: 656: 633: 610: 501: 477: 454: 430: 406: 382: 358: 334:
-----
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

y= -681: -684: -686: -688: -689: -689: -689: -689: -688: -686: -684: -681: -678: -674: -670:

x= 309: 285: 261: 236: 212: 187: 177: 152: 128: 103: 79: 55: 30: 6: -18:

Qc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

y= -665: -659: -653: -646: -639: -631: -622: -613: -603: -593: -582: -571: -559: -547: -534:
-----
x= -42: -66: -90: -113: -137: -160: -183: -206: -228: -251: -273: -294: -316: -337: -358:
-----
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

y= -520: -507: -492: -477: -462: -446: -430: -413: -396: -379: -361: -342: -323: -304: -285:

x= -379: -399: -419: -438: -457: -476: -495: -513: -530: -547: -564: -580: -596: -611: -626:

Qc : 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

y= -265: -245: -224: -203: -182: -160: -139: -117: -94: -72: -49: -26: -3: 21: 44:
-----
x= -641: -654: -668: -681: -693: -705: -716: -727: -737: -747: -756: -765: -773: -780: -787:
-----
Qc : 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: 0.042: 0.042:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

y= 68: 92: 116: 140: 237: 261: 286: 310: 334: 359: 383: 408:

x= -793: -799: -804: -808: -825: -829: -832: -835: -837: -839: -840: -840:

Qc : 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 : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -840.0 м, Y= 418.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0434189 доли ПДКмр |  
| 0.0065128 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 91 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип   | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | -----       | ----- | -----                       | -----    | -----     | -----  | -----         |
| 1    | 000601 6002 | П1    | 0.0654                      | 0.037493 | 86.4      | 86.4   | 0.573377371   |
| 2    | 000601 6001 | П1    | 0.0178                      | 0.005890 | 13.6      | 99.9   | 0.330871761   |
|      |             |       | В сумме =                   | 0.043383 | 99.9      |        |               |
|      |             |       | Суммарный вклад остальных = | 0.000036 | 0.1       |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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    |
|-------------|-----|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П><Ис>  | ~   | ~   | ~   | ~    | ~    | градС | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~   | ~     | ~  | Т/с       |
| 000601 0001 | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0   | 303 | 349 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001414 |
| 000601 0002 | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0   | 364 | 564 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0001414 |
| 000601 6001 | П1  | 3.0 |     |      |      | 0.0   | 182 | 316 | 10 | 10 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0108800 |
| 000601 6002 | П1  | 1.5 |     |      |      | 0.0   | 165 | 413 | 10 | 10 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0818300 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000601 0001 | 0.000141 | Т   | 0.004946               | 0.82 | 18.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000601 0002 | 0.000141 | Т   | 0.004946               | 0.82 | 18.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000601 6001 | 0.010880 | П1  | 0.301751               | 0.50 | 17.1 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000601 6002 | 0.081830 | П1  | 5.845366               | 0.50 | 11.4 |  |
| Суммарный Мq = 0.092993 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |                        |      |      |  |
| Сумма Сп по всем источникам = 6.157009 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |                        |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |                        |      |      |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 : 6684x5570 с шагом 557

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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

с параметрами: координаты центра X= 266, Y= 491

размеры: длина(по X)= 6684, ширина(по Y)= 5570, шаг сетки= 557

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

~~~~~

-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

~~~~~

y= 3276 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)

```

-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

y= 2719 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)

```

x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:

Qс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Сс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= 2162 : Y-строка 3 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=183)

```

-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

y= 1605 : Y-строка 4 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=185)

```

x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:

Qс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.019: 0.021: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
Сс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```



y= 1048 : Y-строка 5 Смах= 0.065 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=189)  
 x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:  
 Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.046: 0.065: 0.034: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.023: 0.033: 0.017: 0.008: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 145 : 189 : 226 : 242 : 250 : 255 : 257 : 259 :  
 Уоп: 3.47 : 2.72 : 1.98 : 1.26 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 1.52 : 2.25 : 3.02 : 3.76 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.042: 0.061: 0.032: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
 Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :  
 ~~~~~

y= 491 : Y-строка 6 Смах= 0.507 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=232)
 x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
 Qc : 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.028: 0.105: 0.507: 0.060: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.053: 0.253: 0.030: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 232 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :
 Уоп: 3.39 : 2.62 : 1.85 : 1.10 : 12.00 : 12.00 : 3.02 : 12.00 : 12.00 : 1.37 : 2.13 : 2.89 : 3.66 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.026: 0.103: 0.507: 0.058: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : :
 Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :
 ~~~~~

y= -66 : Y-строка 7 Смах= 0.106 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=348)  
 x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:  
 Qc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.061: 0.106: 0.043: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.030: 0.053: 0.021: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Фоп: 82 : 80 : 77 : 73 : 65 : 44 : 348 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 : 278 :  
 Уоп: 3.45 : 2.69 : 1.93 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.45 : 2.20 : 2.96 : 3.70 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.058: 0.095: 0.040: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :  
 ~~~~~

y= -623 : Y-строка 8 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=354)
 x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
 Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.028: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.014: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= -1180 : Y-строка 9 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=356)  
 x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:  
 Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= -1737 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=357)
 x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
 Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= -2294 : Y-строка 11 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=358)  
 x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 266.0 м, Y= 491.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.5067340 доли ПДКмр
	0.2533670 мг/м3

Достигается при опасном направлении 232 град.
 и скорости ветра 3.02 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000601	6002	П1	0.0818	0.506734	100.0	6.1925211

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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=	266 м;	Y=	491
Длина и ширина	: L=	6684 м;	B=	5570 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	557 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_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	- 1
2-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	- 2
3-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	- 3
4-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.014	0.019	0.021	0.017	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	- 4
5-	0.004	0.006	0.008	0.012	0.021	0.046	0.065	0.034	0.017	0.010	0.007	0.005	0.004	- 5
6-С	0.005	0.006	0.008	0.014	0.028	0.105	0.507	0.060	0.020	0.011	0.007	0.005	0.004	С- 6
7-	0.004	0.006	0.008	0.013	0.024	0.061	0.106	0.043	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	- 7
8-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.016	0.024	0.028	0.021	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004	- 8
9-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.013	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	- 9
10-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	-10
11-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.5067340 долей ПДК_{мр}

= 0.2533670 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X_м = 266.0 м(X-столбец 7, Y-строка 6) Y_м = 491.0 м

При опасном направлении ветра : 232 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.02 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

Всего просчитано точек: 267

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]								
	Сс	-	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=	408:	418:	443:	467:	492:	516:	616:	640:	665:	689:	713:	737:	761:	785:	808:
x=	-840:	-840:	-840:	-839:	-837:	-835:	-825:	-822:	-819:	-815:	-811:	-806:	-800:	-794:	-787:
Qc :	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:	0.027:	0.027:
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:
y=	1262:	1285:	1308:	1331:	1354:	1376:	1398:	1420:	1442:	1463:	1484:	1505:	1525:	1545:	1565:
x=	-648:	-640:	-632:	-623:	-614:	-604:	-593:	-582:	-571:	-559:	-546:	-533:	-519:	-505:	-490:
Qc :	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:
Сс :	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	1585:	1603:	1622:	1640:	1658:	1675:	1692:	1709:	1725:	1740:	1755:	1770:	1784:	1798:	1811:



x=	-475:	-460:	-444:	-427:	-410:	-393:	-375:	-357:	-338:	-319:	-300:	-280:	-260:	-240:	-219:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:
Cc :	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	1823:	1835:	1847:	1858:	1869:	1878:	1888:	1897:	1905:	1913:	1920:	1926:	1932:	1938:	1942:
x=	-198:	-177:	-155:	-133:	-111:	-88:	-66:	-43:	-20:	4:	27:	51:	75:	99:	123:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	1946:	1950:	1953:	1955:	1957:	1958:	1959:	1959:	1958:	1957:	1955:	1953:	1950:	1946:	1942:
x=	147:	171:	196:	220:	244:	269:	293:	318:	343:	367:	392:	416:	440:	465:	489:
Qc :	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:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	1937:	1896:	1890:	1884:	1878:	1871:	1863:	1854:	1846:	1836:	1826:	1816:	1805:	1793:	1781:
x=	513:	708:	732:	756:	780:	803:	827:	850:	873:	895:	918:	940:	962:	984:	1005:
Qc :	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	1768:	1755:	1742:	1727:	1713:	1698:	1682:	1666:	1650:	1633:	1615:	1597:	1579:	1561:	1542:
x=	1026:	1047:	1067:	1087:	1107:	1126:	1145:	1164:	1182:	1200:	1217:	1234:	1250:	1266:	1282:
Qc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	1522:	1503:	1482:	1462:	1441:	1420:	1399:	1377:	1355:	1333:	1311:	1288:	1265:	1242:	1219:
x=	1297:	1312:	1326:	1339:	1352:	1365:	1377:	1389:	1400:	1410:	1420:	1429:	1438:	1446:	1454:
Qc :	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	1195:	1172:	1148:	1124:	1100:	1075:	1051:	1027:	1002:	978:	953:	929:	904:	880:	855:
x=	1461:	1468:	1474:	1479:	1484:	1488:	1492:	1495:	1497:	1499:	1500:	1501:	1500:	1500:	1499:
Qc :	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	831:	806:	782:	758:	734:	710:	373:	349:	325:	302:	136:	113:	89:	66:	43:
x=	1497:	1494:	1491:	1488:	1484:	1479:	1407:	1402:	1396:	1389:	1340:	1333:	1325:	1317:	1308:
Qc :	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	21:	-2:	-24:	-46:	-67:	-89:	-110:	-131:	-151:	-171:	-191:	-210:	-229:	-248:	-266:
x=	1299:	1289:	1278:	1267:	1255:	1243:	1231:	1218:	1204:	1190:	1175:	1160:	1144:	1128:	1112:
Qc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:
Cc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
y=	-284:	-301:	-318:	-334:	-400:	-416:	-431:	-446:	-460:	-474:	-488:	-501:	-514:	-526:	-537:
x=	1095:	1078:	1060:	1042:	966:	948:	929:	910:	890:	870:	850:	830:	809:	788:	767:
Qc :	0.022:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
y=	-548:	-558:	-568:	-578:	-587:	-595:	-603:	-639:	-646:	-653:	-659:	-665:	-670:	-674:	-678:
x=	745:	723:	701:	679:	656:	633:	610:	501:	477:	454:	430:	406:	382:	358:	334:
Qc :	0.024:	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:
Cc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
y=	-681:	-684:	-686:	-688:	-689:	-689:	-689:	-689:	-688:	-686:	-684:	-681:	-678:	-674:	-670:
x=	309:	285:	261:	236:	212:	187:	177:	152:	128:	103:	79:	55:	30:	6:	-18:
Qc :	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:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:



y= -665: -659: -653: -646: -639: -631: -622: -613: -603: -593: -582: -571: -559: -547: -534:
 x= -42: -66: -90: -113: -137: -160: -183: -206: -228: -251: -273: -294: -316: -337: -358:
 Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= -520: -507: -492: -477: -462: -446: -430: -413: -396: -379: -361: -342: -323: -304: -285:
 x= -379: -399: -419: -438: -457: -476: -495: -513: -530: -547: -564: -580: -596: -611: -626:
 Qc : 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:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

y= -265: -245: -224: -203: -182: -160: -139: -117: -94: -72: -49: -26: -3: 21: 44:
 x= -641: -654: -668: -681: -693: -705: -716: -727: -737: -747: -756: -765: -773: -780: -787:
 Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 68: 92: 116: 140: 237: 261: 286: 310: 334: 359: 383: 408:
 x= -793: -799: -804: -808: -825: -829: -832: -835: -837: -839: -840: -840:
 Qc : 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:
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -837.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0286409 доли ПДКмр |
 | 0.0143204 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000601	6002	П1	0.0818	0.026632	93.0	0.325460017
2	000601	6001	П1	0.0109	0.001969	6.9	0.180943906
В сумме =				0.028601	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000040	0.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :221 Аккольский район, Акм обл.
 Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26
 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
000601	6006	П1	1.5			0.0	175	513	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0000010

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :221 Аккольский район, Акм обл.
 Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
 ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
1	000601	6006	П1	0.00000098	0.004362	0.50	11.4								
Суммарный Мq = 0.00000098 г/с															
Сумма См по всем источникам =				0.004362 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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 : 6684x5570 с шагом 557

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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000601 0001 Т		1.7	1.3	1.00	1.24	0.0	303	349				1.0	1.000	0	0.0003535
000601 0002 Т		1.7	1.3	1.00	1.24	0.0	364	564				1.0	1.000	0	0.0003535
000601 6001 П1		3.0				0.0	182	316	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0952000
000601 6002 П1		1.5				0.0	165	413	10	10	0	1.0	1.000	0	0.8750000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		М	Тип	См		Um		Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	-	--[м/с]	--	----[м]----
1	000601	0001	0.000354	Т	0.001237		0.82		18.7
2	000601	0002	0.000354	Т	0.001237		0.82		18.7
3	000601	6001	0.095200	П1	0.264032		0.50		17.1
4	000601	6002	0.875000	П1	6.250391		0.50		11.4
~~									
Суммарный Мq = 0.970907 г/с									
Сумма См по всем источникам = 6.516897 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									



5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 : 6684x5570 с шагом 557

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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

с параметрами: координаты центра X= 266, Y= 491

размеры: длина (по X)= 6684, ширина (по Y)= 5570, шаг сетки= 557

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 3276 : Y-строка 1 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)

```
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
~~~~~
```

y= 2719 : Y-строка 2 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)

```
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.034: 0.038: 0.039: 0.037: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017:
~~~~~
```

y= 2162 : Y-строка 3 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=183)

```
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.020: 0.024: 0.030: 0.038: 0.048: 0.057: 0.060: 0.054: 0.044: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019:
~~~~~
```

y= 1605 : Y-строка 4 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=185)

```
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qс : 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.022: 0.018: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.022: 0.028: 0.036: 0.050: 0.072: 0.099: 0.111: 0.089: 0.063: 0.044: 0.032: 0.025: 0.021:
~~~~~
```

y= 1048 : Y-строка 5 Смах= 0.069 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=189)

```
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.013: 0.022: 0.048: 0.069: 0.036: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Cc : 0.023: 0.030: 0.041: 0.064: 0.110: 0.240: 0.345: 0.181: 0.088: 0.054: 0.037: 0.027: 0.022:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 144 : 189 : 226 : 242 : 250 : 255 : 257 : 259 :
Уоп: 3.47 : 2.72 : 1.98 : 1.26 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 1.52 : 2.25 : 3.02 : 3.74 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.045: 0.065: 0.034: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :
~~~~~
```

y= 491 : Y-строка 6 Смах= 0.542 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=232)

```
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
~~~~~
```



Qc :	0.005:	0.006:	0.009:	0.014:	0.030:	0.112:	0.542:	0.063:	0.021:	0.012:	0.008:	0.006:	0.004:
Cc :	0.024:	0.031:	0.044:	0.072:	0.148:	0.560:	2.709:	0.317:	0.107:	0.059:	0.039:	0.028:	0.022:
Фоп:	91 :	92 :	92 :	93 :	95 :	100 :	232 :	263 :	266 :	267 :	268 :	268 :	269 :
Уоп:	3.39 :	2.62 :	1.85 :	1.10 :	12.00 :	12.00 :	3.02 :	12.00 :	12.00 :	1.37 :	2.13 :	2.89 :	3.66 :
Вн :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Вн :	0.005:	0.006:	0.008:	0.013:	0.028:	0.110:	0.542:	0.062:	0.020:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:
Кн :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Вн :	:	:	0.001:	0.001:	0.002:	0.001:	:	0.002:	0.001:	0.001:	0.000:	:	:
Кн :	:	:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	:	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	:	:

[illegible]

y=	-623:	Y-строка										8	Smax=	0.030	долей ПДК (x=							266.0;	напр.ветра=354)						
x=-	-3076:	-2519:	-1962:	-1405:	-848:	-291:	266:	823:	1380:	1937:	2494:	3051:	3608:																
Qс :	0.004:	0.006:	0.008:	0.011:	0.016:	0.025:	0.030:	0.022:	0.014:	0.009:	0.007:	0.005:	0.004:																
Cс :	0.022:	0.028:	0.038:	0.054:	0.082:	0.125:	0.148:	0.108:	0.070:	0.047:	0.034:	0.026:	0.021:																

```

y=-1180 : Y-строка   9  Смах=   0.014 долей ПДК (x=   266.0; напр.ветра=356)
-----
x=-3076 : -2519:-1962:-1405:  -848:  -291:   266:   823:  1380:  1937:  2494:  3051:  3608:
-----
Qc  :  0.004:  0.005:  0.006:  0.008:  0.011:  0.013:  0.014:  0.012:  0.010:  0.007:  0.006:  0.005:  0.004:
Cc  :  0.021:  0.025:  0.032:  0.041:  0.054:  0.066:  0.071:  0.062:  0.049:  0.037:  0.029:  0.024:  0.020:

```

y=-1737:	Y-строка 10 Smax= 0.009 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=357)											
x=-3076:	-2519:	-1962:	-1405:	-848:	-291:	266:	823:	1380:	1937:	2494:	3051:	3608:
Qс : 0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.008:	0.008:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:
Сс : 0.019:	0.022:	0.026:	0.032:	0.038:	0.042:	0.044:	0.041:	0.035:	0.030:	0.025:	0.021:	0.018:

y= -2294 :	Y-строка 11												Smax= 0.006 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=358)												
x= -3076 :	-2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:																								
Qс : 0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:												
Сс : 0.017:	0.019:	0.022:	0.025:	0.028:	0.030:	0.031:	0.030:	0.030:	0.027:	0.024:	0.021:	0.019:	0.016:												

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 266.0 м, Y= 491.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.5418457 доли ПДКпр
		2.7092284 мг/м3

Достигается при опасном направлении 232 град.
и скорости ветра 3.02 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	----	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	
1	000601	6002	П1	0.8750	0.541846	100.0	100.0	0.619252205

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 266 м; Y= 491
Длина и ширина	: L= 6684 м; B= 5570 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 557 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_{mp}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

* 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
-----C-----



1-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	1-
2-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	2-
3-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.012	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	3-
4-	0.004	0.006	0.007	0.010	0.014	0.020	0.022	0.018	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004	4-
5-	0.005	0.006	0.008	0.013	0.022	0.048	0.069	0.036	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	5-
6-С	0.005	0.006	0.009	0.014	0.030	0.112	0.542	0.063	0.021	0.012	0.008	0.006	0.004	С- 6
7-	0.005	0.006	0.009	0.013	0.025	0.064	0.111	0.045	0.019	0.011	0.007	0.006	0.004	7-
8-	0.004	0.006	0.008	0.011	0.016	0.025	0.030	0.022	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004	8-
9-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.011	0.013	0.014	0.012	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	9-
10-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	10-
11-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	11-
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.5418457 долей ПДКмр
 = 2.7092284 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 266.0 м
 (X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 491.0 м
 При опасном направлении ветра : 232 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.02 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :221 Аккольский район, Акм обл.
 Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26
 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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)
 Всего просчитано точек: 267
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~	
~~	

y=	408:	418:	443:	467:	492:	516:	616:	640:	665:	689:	713:	737:	761:	785:	808:
x=	-840:	-840:	-840:	-839:	-837:	-835:	-825:	-822:	-819:	-815:	-811:	-806:	-800:	-794:	-787:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Cc :	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.151:	0.150:	0.149:	0.148:	0.148:	0.147:	0.146:	0.146:	0.145:	0.145:

y=	1262:	1285:	1308:	1331:	1354:	1376:	1398:	1420:	1442:	1463:	1484:	1505:	1525:	1545:	1565:
x=	-648:	-640:	-632:	-623:	-614:	-604:	-593:	-582:	-571:	-559:	-546:	-533:	-519:	-505:	-490:
Qc :	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:
Cc :	0.114:	0.112:	0.110:	0.108:	0.106:	0.105:	0.103:	0.102:	0.100:	0.099:	0.097:	0.096:	0.095:	0.093:	0.092:

y=	1585:	1603:	1622:	1640:	1658:	1675:	1692:	1709:	1725:	1740:	1755:	1770:	1784:	1798:	1811:
x=	-475:	-460:	-444:	-427:	-410:	-393:	-375:	-357:	-338:	-319:	-300:	-280:	-260:	-240:	-219:
Qc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:
Cc :	0.091:	0.090:	0.089:	0.089:	0.088:	0.087:	0.087:	0.086:	0.085:	0.084:	0.084:	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:

y=	1823:	1835:	1847:	1858:	1869:	1878:	1888:	1897:	1905:	1913:	1920:	1926:	1932:	1938:	1942:
x=	-198:	-177:	-155:	-133:	-111:	-88:	-66:	-43:	-20:	4:	27:	51:	75:	99:	123:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc :	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:

y=	1946:	1950:	1953:	1955:	1957:	1958:	1959:	1959:	1958:	1957:	1955:	1953:	1950:	1946:	1942:
x=	147:	171:	196:	220:	244:	269:	293:	318:	343:	367:	392:	416:	440:	465:	489:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:



Сс : 0.075: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072:

y= 1937: 1896: 1890: 1884: 1878: 1871: 1863: 1854: 1846: 1836: 1826: 1816: 1805: 1793: 1781:
x= 513: 708: 732: 756: 780: 803: 827: 850: 873: 895: 918: 940: 962: 984: 1005:

Qc : 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:
Cc : 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069:

y= 1768: 1755: 1742: 1727: 1713: 1698: 1682: 1666: 1650: 1633: 1615: 1597: 1579: 1561: 1542:
x= 1026: 1047: 1067: 1087: 1107: 1126: 1145: 1164: 1182: 1200: 1217: 1234: 1250: 1266: 1282:

Qc : 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:
Cc : 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:

y= 1522: 1503: 1482: 1462: 1441: 1420: 1399: 1377: 1355: 1333: 1311: 1288: 1265: 1242: 1219:
x= 1297: 1312: 1326: 1339: 1352: 1365: 1377: 1389: 1400: 1410: 1420: 1429: 1438: 1446: 1454:

Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076:

y= 1195: 1172: 1148: 1124: 1100: 1075: 1051: 1027: 1002: 978: 953: 929: 904: 880: 855:
x= 1461: 1468: 1474: 1479: 1484: 1488: 1492: 1495: 1497: 1499: 1500: 1501: 1500: 1500: 1499:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085:

y= 831: 806: 782: 758: 734: 710: 373: 349: 325: 302: 136: 113: 89: 66: 43:
x= 1497: 1494: 1491: 1488: 1484: 1479: 1407: 1402: 1396: 1389: 1340: 1333: 1325: 1317: 1308:

Qc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.109: 0.109: 0.109: 0.110:

y= 21: -2: -24: -46: -67: -89: -110: -131: -151: -171: -191: -210: -229: -248: -266:
x= 1299: 1289: 1278: 1267: 1255: 1243: 1231: 1218: 1204: 1190: 1175: 1160: 1144: 1128: 1112:

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113: 0.114: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117:

y= -284: -301: -318: -334: -400: -416: -431: -446: -460: -474: -488: -501: -514: -526: -537:
x= 1095: 1078: 1060: 1042: 966: 948: 929: 910: 890: 870: 850: 830: 809: 788: 767:

Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.118: 0.119: 0.120: 0.120: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.127:

y= -548: -558: -568: -578: -587: -595: -603: -639: -646: -653: -659: -665: -670: -674: -678:
x= 745: 723: 701: 679: 656: 633: 610: 501: 477: 454: 430: 406: 382: 358: 334:

Qc : 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: 0.026:
Cc : 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.132: 0.133: 0.132:

y= -681: -684: -686: -688: -689: -689: -689: -689: -688: -686: -684: -681: -678: -674: -670:
x= 309: 285: 261: 236: 212: 187: 177: 152: 128: 103: 79: 55: 30: 6: -18:

Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.132: 0.133: 0.133: 0.132: 0.132: 0.133: 0.132: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133:

y= -665: -659: -653: -646: -639: -631: -622: -613: -603: -593: -582: -571: -559: -547: -534:
x= -42: -66: -90: -113: -137: -160: -183: -206: -228: -251: -273: -294: -316: -337: -358:

Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135:

y= -520: -507: -492: -477: -462: -446: -430: -413: -396: -379: -361: -342: -323: -304: -285:
x= -379: -399: -419: -438: -457: -476: -495: -513: -530: -547: -564: -580: -596: -611: -626:

Qc : 0.027: 0.027: 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:
Cc : 0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140:

y= -265: -245: -224: -203: -182: -160: -139: -117: -94: -72: -49: -26: -3: 21: 44:
x= -641: -654: -668: -681: -693: -705: -716: -727: -737: -747: -756: -765: -773: -780: -787:



Qc : 0.028: 0.028: 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:
Cs : 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.146: 0.147: 0.147:

y= 68: 92: 116: 140: 237: 261: 286: 310: 334: 359: 383: 408:
x= -793: -799: -804: -808: -825: -829: -832: -835: -837: -839: -840: -840:
Qc : 0.029: 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:
Cs : 0.147: 0.148: 0.149: 0.149: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -840.0 м, Y= 408.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0302194 доли ПДКмр |
| 0.1510968 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<06-П>	<ИС>	----	М- [Мг]	----	С [доли ПДК]	-----	----- b=C/M -----
1	000601 6002	П1	0.8750	0.028551	94.5	94.5	0.032630276	
2	000601 6001	П1	0.0952	0.001658	5.5	100.0	0.017412191	
			В сумме =	0.030209	100.0			
			Суммарный вклад остальных =	0.000010	0.0			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 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
000601 0001	Т	1.7	1.3	1.00	1.24	0.0	303	349			1.0	1.000	0	0.0000170	
000601 0002	Т	1.7	1.3	1.00	1.24	0.0	364	564			1.0	1.000	0	0.0000170	

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	000601 0001	0.000017	Т	0.009894	0.82	18.7
2	000601 0002	0.000017	Т	0.009894	0.82	18.7
~~						
Суммарный Мq =		0.000034 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.019787 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.82 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <				0.05 долей ПДК		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКм.р для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6684x5570 с шагом 557

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.82 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): 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
<Об-П><Ис> ~~~ ~м~~ ~м~~ ~м/с ~м3/с~~ градС ~м~~ ~м~~ ~м~~ ~м~~ ~м~~ гр. ~м~~ ~м~~ ~м~~ ~м/с~~															
000601 6001 П1		3.0				0.0	182	316	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0254000
000601 6002 П1		1.5				0.0	165	413	10	10	0	1.0	1.000	0	0.1593300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
1	000601 6001	0.025400	П1	0.293523	0.50	17.1		2	000601 6002	0.159330	П1	4.742261	0.50	11.4	
Суммарный Мq = 0.184730 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.035784 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6684x5570 с шагом 557

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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас) с параметрами: координаты центра X= 266, Y= 491

размеры: длина (по X)= 6684, ширина (по Y)= 5570, шаг сетки= 557

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
 | 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 Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

```

y= 3276 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 2719 : Y-строка 2 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 2162 : Y-строка 3 Смах= 0.009 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=183)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

y= 1605 : Y-строка 4 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=185)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.017: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.019: 0.021: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 5 Смах= 0.054 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=189)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.017: 0.038: 0.054: 0.028: 0.014: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.045: 0.064: 0.034: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 145 : 189 : 226 : 242 : 250 : 255 : 257 : 259 :
Уоп: 3.47 : 2.72 : 1.98 : 1.26 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 1.52 : 2.25 : 3.02 : 3.76 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.016: 0.034: 0.049: 0.026: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :
~~~~~

y= 491 : Y-строка 6 Смах= 0.411 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=232)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.023: 0.085: 0.411: 0.049: 0.017: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.028: 0.102: 0.493: 0.059: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 232 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :
Уоп: 3.56 : 2.62 : 1.86 : 1.10 : 12.00 : 12.00 : 3.02 : 12.00 : 12.00 : 1.37 : 2.14 : 2.89 : 3.65 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.084: 0.411: 0.047: 0.015: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :
~~~~~

y= -66 : Y-строка 7 Смах= 0.088 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=348)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.019: 0.050: 0.088: 0.035: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.023: 0.060: 0.105: 0.042: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:
Фоп: 82 : 80 : 78 : 73 : 65 : 44 : 348 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 : 278 :
Уоп: 3.45 : 2.68 : 1.93 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.45 : 2.20 : 2.96 : 3.70 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.047: 0.077: 0.032: 0.013: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :
~~~~~

y= -623 : Y-строка 8 Смах= 0.023 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=354)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.020: 0.023: 0.017: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.028: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:

```




```

y= -1180 : Y-строка 9  Смах= 0.011 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=356)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

```

```

y= -1737 : Y-строка 10  Смах= 0.007 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=357)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

```

```

y= -2294 : Y-строка 11  Смах= 0.005 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=358)
-----
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 266.0 м, Y= 491.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4111060 доли ПДКмр |
| 0.4933272 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 232 град.
и скорости ветра 3.02 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	000601 6002	П1	0.1593	0.411106	100.0	100.0	2.5802174	
Остальные источники не влияют на данную точку.								

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1									
Координаты центра		X= 266 м; Y= 491							
Длина и ширина		L= 6684 м; B= 5570 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 557 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	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
1-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	1
2-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	2
3-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	3
4-	0.003	0.004	0.006	0.008	0.011	0.016	0.017	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	4
5-	0.004	0.005	0.006	0.010	0.017	0.038	0.054	0.028	0.014	0.008	0.006	0.004	0.003	5
6-С	0.004	0.005	0.007	0.011	0.023	0.085	0.411	0.049	0.017	0.009	0.006	0.004	0.003	6
7-	0.004	0.005	0.007	0.010	0.019	0.050	0.088	0.035	0.015	0.009	0.006	0.004	0.003	7
8-	0.004	0.004	0.006	0.008	0.013	0.020	0.023	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	8
9-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	9
10-	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	10
11-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.4111060 долей ПДКмр
= 0.4933272 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 266.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 491.0 м
При опасном направлении ветра : 232 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.02 м/с



9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :2732 - Керосин (654*)

ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

Всего просчитано точек: 267

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	

| ~~~~~ | ~~~~~ |

y=	408:	418:	443:	467:	492:	516:	616:	640:	665:	689:	713:	737:	761:	785:	808:
x=	-840:	-840:	-840:	-839:	-837:	-835:	-825:	-822:	-819:	-815:	-811:	-806:	-800:	-794:	-787:
Qc :	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Cc :	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:

y=	1262:	1285:	1308:	1331:	1354:	1376:	1398:	1420:	1442:	1463:	1484:	1505:	1525:	1545:	1565:
x=	-648:	-640:	-632:	-623:	-614:	-604:	-593:	-582:	-571:	-559:	-546:	-533:	-519:	-505:	-490:
Qc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:

y=	1585:	1603:	1622:	1640:	1658:	1675:	1692:	1709:	1725:	1740:	1755:	1770:	1784:	1798:	1811:
x=	-475:	-460:	-444:	-427:	-410:	-393:	-375:	-357:	-338:	-319:	-300:	-280:	-260:	-240:	-219:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:

y=	1823:	1835:	1847:	1858:	1869:	1878:	1888:	1897:	1905:	1913:	1920:	1926:	1932:	1938:	1942:
x=	-198:	-177:	-155:	-133:	-111:	-88:	-66:	-43:	-20:	4:	27:	51:	75:	99:	123:
Qc :	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	1946:	1950:	1953:	1955:	1957:	1958:	1959:	1959:	1958:	1957:	1955:	1953:	1950:	1946:	1942:
x=	147:	171:	196:	220:	244:	269:	293:	318:	343:	367:	392:	416:	440:	465:	489:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	1937:	1896:	1890:	1884:	1878:	1871:	1863:	1854:	1846:	1836:	1826:	1816:	1805:	1793:	1781:
x=	513:	708:	732:	756:	780:	803:	827:	850:	873:	895:	918:	940:	962:	984:	1005:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	1768:	1755:	1742:	1727:	1713:	1698:	1682:	1666:	1650:	1633:	1615:	1597:	1579:	1561:	1542:
x=	1026:	1047:	1067:	1087:	1107:	1126:	1145:	1164:	1182:	1200:	1217:	1234:	1250:	1266:	1282:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	1522:	1503:	1482:	1462:	1441:	1420:	1399:	1377:	1355:	1333:	1311:	1288:	1265:	1242:	1219:
x=	1297:	1312:	1326:	1339:	1352:	1365:	1377:	1389:	1400:	1410:	1420:	1429:	1438:	1446:	1454:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	1195:	1172:	1148:	1124:	1100:	1075:	1051:	1027:	1002:	978:	953:	929:	904:	880:	855:
x=	1461:	1468:	1474:	1479:	1484:	1488:	1492:	1495:	1497:	1499:	1500:	1501:	1500:	1500:	1499:
Qc :	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:



Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 831: 806: 782: 758: 734: 710: 373: 349: 325: 302: 136: 113: 89: 66: 43:
x= 1497: 1494: 1491: 1488: 1484: 1479: 1407: 1402: 1396: 1389: 1340: 1333: 1325: 1317: 1308:
Qc : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 21: -2: -24: -46: -67: -89: -110: -131: -151: -171: -191: -210: -229: -248: -266:
x= 1299: 1289: 1278: 1267: 1255: 1243: 1231: 1218: 1204: 1190: 1175: 1160: 1144: 1128: 1112:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:

y= -284: -301: -318: -334: -400: -416: -431: -446: -460: -474: -488: -501: -514: -526: -537:
x= 1095: 1078: 1060: 1042: 966: 948: 929: 910: 890: 870: 850: 830: 809: 788: 767:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= -548: -558: -568: -578: -587: -595: -603: -639: -646: -653: -659: -665: -670: -674: -678:
x= 745: 723: 701: 679: 656: 633: 610: 501: 477: 454: 430: 406: 382: 358: 334:
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

y= -681: -684: -686: -688: -689: -689: -689: -689: -688: -686: -684: -681: -678: -674: -670:
x= 309: 285: 261: 236: 212: 187: 177: 152: 128: 103: 79: 55: 30: 6: -18:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.025: 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:

y= -665: -659: -653: -646: -639: -631: -622: -613: -603: -593: -582: -571: -559: -547: -534:
x= -42: -66: -90: -113: -137: -160: -183: -206: -228: -251: -273: -294: -316: -337: -358:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025:

y= -520: -507: -492: -477: -462: -446: -430: -413: -396: -379: -361: -342: -323: -304: -285:
x= -379: -399: -419: -438: -457: -476: -495: -513: -530: -547: -564: -580: -596: -611: -626:
Qc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
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:

y= -265: -245: -224: -203: -182: -160: -139: -117: -94: -72: -49: -26: -3: 21: 44:
x= -641: -654: -668: -681: -693: -705: -716: -727: -737: -747: -756: -765: -773: -780: -787:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Cc : 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: 0.027:

y= 68: 92: 116: 140: 237: 261: 286: 310: 334: 359: 383: 408:
x= -793: -799: -804: -808: -825: -829: -832: -835: -837: -839: -840: -840:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024:
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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -837.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0235215 доли ПДКмр |
| 0.0282258 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 95 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	000601 6002	П1	0.1593	0.021606	91.9	91.9	0.135608330
2	000601 6001	П1	0.0254	0.001915	8.1	100.0	0.075393297
			В сумме =	0.023521	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город	:221 Аккольский район, Акм обл.		
Объект	:0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторожение Арктас.		
Вар.расч.	:1	Расч.год: 2022-2031 (СП)	Расчет проводился 03.06.2022 17:26
Примесь	:2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/; Растворитель С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	Гр.	~	~	~	Г/с
000601 0001	T	1.7	1.3	1.00	1.24	0.0	303	349				1.0	1.000	0	0.0001697
000601 0002	T	1.7	1.3	1.00	1.24	0.0	364	564				1.0	1.000	0	0.0001697
000601 6006	П1	1.5				0.0	175	513	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0003480

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 221 Аккольский район, Акм обл.
 Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторозложение Арктас.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26
 Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	000601	0001	0.000170	Т	0.002968	0.82	18.7
2	000601	0002	0.000170	Т	0.002968	0.82	18.7
3	000601	6006	0.000348	П1	0.012429	0.50	11.4
~~							
Суммарный M_d =		0.000687 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =		0.018366 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.60 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C_m < 0.05 долей ПДК							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.
 Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26
 Сезон :ЗИМА для энергетик и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6684x5570 с шагом 557
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Среднезвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.6$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.
Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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 : 221 Аккольский район, Акм обл.
 Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.
 Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26
 Примесь : 2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 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 :221 Аккольский район, Акм обл.
 Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угледороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); 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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
000601 6001 П1		3.0				0.0	182	316	10	10	0	3.0	1.000	0	0.1005200
000601 6003 П1		4.0				0.0	367	454	70	41	78	3.0	1.000	0	0.0058200
000601 6004 П1		20.0				0.0	367	770	344	200	78	3.0	1.000	0	0.1986600
000601 6005 П1		3.0				0.0	235	594	29	40	78	3.0	1.000	0	0.0981080

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	---[м]---			
1	000601 6001	0.100520	П1	13.939334	0.50	8.5			
2	000601 6003	0.005820	П1	0.412467	0.50	11.4			
3	000601 6004	0.198660	П1	0.329341	0.50	57.0			
4	000601 6005	0.098108	П1	13.604856	0.50	8.5			
~~									
Суммарный Мq =		0.403108 г/с							
Сумма См по всем источникам =				28.285999 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 : 6684x5570 с шагом 557

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 Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

с параметрами: координаты центра X= 266, Y= 491

размеры: длина (по X) = 6684, ширина (по Y) = 5570, шаг сетки= 557

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	



```
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|
```

```
y= 3276 : Y-строка 1 Смах= 0.012 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=180)
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:
```

```
y= 2719 : Y-строка 2 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 823.0; напр.ветра=194)
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~:~~~~~:
```

```
y= 2162 : Y-строка 3 Смах= 0.026 долей ПДК (x= 823.0; напр.ветра=199)
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.026: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~:~~~~~:
```

```
y= 1605 : Y-строка 4 Смах= 0.044 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=181)
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.044: 0.042: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~:~~~~~:
```

```
y= 1048 : Y-строка 5 Смах= 0.198 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=184)
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qc : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.023: 0.059: 0.198: 0.060: 0.027: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.018: 0.059: 0.018: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 98 : 100 : 102 : 106 : 112 : 131 : 184 : 231 : 248 : 255 : 258 : 261 : 262 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.009: 0.017: 0.055: 0.152: 0.045: 0.016: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.002: 0.044: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6004 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~:~~~~~:
```

```
y= 491 : Y-строка 6 Смах= 0.829 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=344)
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.027: 0.134: 0.829: 0.091: 0.025: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.040: 0.249: 0.027: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 89 : 89 : 88 : 87 : 84 : 110 : 344 : 280 : 276 : 273 : 272 : 272 : 272 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.70 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.020: 0.134: 0.825: 0.088: 0.018: 0.009: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: : 0.004: 0.002: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.000: : : : 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~:~~~~~:
```

```
y= -66 : Y-строка 7 Смах= 0.222 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=349)
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.027: 0.093: 0.222: 0.047: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.028: 0.067: 0.014: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп: 79 : 77 : 75 : 70 : 61 : 50 : 349 : 301 : 300 : 291 : 286 : 283 : 281 :
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 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.014: 0.084: 0.199: 0.047: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6001 : 6001 : 6001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.005: 0.023: : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6004 : 6004 : 6001 : 6001 : 6004 : 6005 : 6005 : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.003: 0.000: : 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6004 : 6004 : 6001 : 6004 : 6004 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~:~~~~~:
```

```
y= -623 : Y-строка 8 Смах= 0.047 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=357)
-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
```



```

-----:
Cs : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.044: 0.047: 0.027: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.014: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

```

y= -1180 : Y-строка 9 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=359)

```

-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Cs : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.025: 0.020: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= -1737 : Y-строка 10 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Cs : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

y= -2294 : Y-строка 11 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра= 0)

```

-----:
x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:
-----:
Cs : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 266.0 м, Y= 491.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.8291174 доли ПДКмр
	0.2487352 мг/м3

Достигается при опасном направлении 344 град.
и скорости ветра 1.70 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
							b=C/M		
1	000601 6005	П1	0.0981	0.825406	99.6	99.6	8.4132423		
			В сумме =	0.825406	99.6				
			Суммарный вклад остальных =	0.003711	0.4				

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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=	266 м;	Y= 491
Длина и ширина	: L=	6684 м;	B= 5570 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	557 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	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.005	- 1
2-	0.006	0.007	0.008	0.010	0.013	0.015	0.017	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	- 2
3-	0.006	0.008	0.010	0.012	0.016	0.020	0.026	0.026	0.021	0.015	0.011	0.009	0.007	- 3
4-	0.007	0.009	0.011	0.014	0.019	0.029	0.044	0.042	0.026	0.018	0.013	0.010	0.007	- 4
5-	0.007	0.009	0.012	0.016	0.023	0.059	0.198	0.060	0.027	0.018	0.013	0.010	0.008	- 5
6-С	0.008	0.010	0.013	0.017	0.027	0.134	0.829	0.091	0.025	0.017	0.013	0.010	0.008	- 6
7-	0.008	0.010	0.013	0.018	0.027	0.093	0.222	0.047	0.020	0.015	0.012	0.009	0.007	- 7
8-	0.007	0.009	0.012	0.017	0.027	0.044	0.047	0.027	0.018	0.014	0.011	0.008	0.007	- 8
9-	0.007	0.009	0.011	0.015	0.020	0.025	0.025	0.020	0.015	0.012	0.009	0.008	0.006	- 9
10-	0.006	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016	0.016	0.014	0.012	0.010	0.008	0.007	0.005	-10
11-	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

В целом по расчетному прямоугольнику:



Максимальная концентрация -----> См = 0.8291174 долей ПДКмр
= 0.2487352 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 266.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 491.0 м
При опасном направлении ветра : 344 град.
и "опасной" скорости ветра : 1.70 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая 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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

Всего просчитано точек: 267

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки	

| ~~~~~ |
~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 408:   | 418:   | 443:   | 467:   | 492:   | 516:   | 616:   | 640:   | 665:   | 689:   | 713:   | 737:   | 761:   | 785:   | 808:   |
| x=   | -840:  | -840:  | -840:  | -839:  | -837:  | -835:  | -825:  | -822:  | -819:  | -815:  | -811:  | -806:  | -800:  | -794:  | -787:  |
| Qc : | 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: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1262:  | 1285:  | 1308:  | 1331:  | 1354:  | 1376:  | 1398:  | 1420:  | 1442:  | 1463:  | 1484:  | 1505:  | 1525:  | 1545:  | 1565:  |
| x=   | -648:  | -640:  | -632:  | -623:  | -614:  | -604:  | -593:  | -582:  | -571:  | -559:  | -546:  | -533:  | -519:  | -505:  | -490:  |
| Qc : | 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: | 0.025: | 0.025: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1585:  | 1603:  | 1622:  | 1640:  | 1658:  | 1675:  | 1692:  | 1709:  | 1725:  | 1740:  | 1755:  | 1770:  | 1784:  | 1798:  | 1811:  |
| x=   | -475:  | -460:  | -444:  | -427:  | -410:  | -393:  | -375:  | -357:  | -338:  | -319:  | -300:  | -280:  | -260:  | -240:  | -219:  |
| Qc : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1823:  | 1835:  | 1847:  | 1858:  | 1869:  | 1878:  | 1888:  | 1897:  | 1905:  | 1913:  | 1920:  | 1926:  | 1932:  | 1938:  | 1942:  |
| x=   | -198:  | -177:  | -155:  | -133:  | -111:  | -88:   | -66:   | -43:   | -20:   | 4:     | 27:    | 51:    | 75:    | 99:    | 123:   |
| Qc : | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1946:  | 1950:  | 1953:  | 1955:  | 1957:  | 1958:  | 1959:  | 1959:  | 1958:  | 1957:  | 1955:  | 1953:  | 1950:  | 1946:  | 1942:  |
| x=   | 147:   | 171:   | 196:   | 220:   | 244:   | 269:   | 293:   | 318:   | 343:   | 367:   | 392:   | 416:   | 440:   | 465:   | 489:   |
| Qc : | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1937:  | 1896:  | 1890:  | 1884:  | 1878:  | 1871:  | 1863:  | 1854:  | 1846:  | 1836:  | 1826:  | 1816:  | 1805:  | 1793:  | 1781:  |
| x=   | 513:   | 708:   | 732:   | 756:   | 780:   | 803:   | 827:   | 850:   | 873:   | 895:   | 918:   | 940:   | 962:   | 984:   | 1005:  |
| Qc : | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1768:  | 1755:  | 1742:  | 1727:  | 1713:  | 1698:  | 1682:  | 1666:  | 1650:  | 1633:  | 1615:  | 1597:  | 1579:  | 1561:  | 1542:  |
| x=   | 1026:  | 1047:  | 1067:  | 1087:  | 1107:  | 1126:  | 1145:  | 1164:  | 1182:  | 1200:  | 1217:  | 1234:  | 1250:  | 1266:  | 1282:  |
| Qc : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Cc : | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1522:  | 1503:  | 1482:  | 1462:  | 1441:  | 1420:  | 1399:  | 1377:  | 1355:  | 1333:  | 1311:  | 1288:  | 1265:  | 1242:  | 1219:  |
| x=   | 1297:  | 1312:  | 1326:  | 1339:  | 1352:  | 1365:  | 1377:  | 1389:  | 1400:  | 1410:  | 1420:  | 1429:  | 1438:  | 1446:  | 1454:  |
| Qc : | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |





Сс : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 1195: 1172: 1148: 1124: 1100: 1075: 1051: 1027: 1002: 978: 953: 929: 904: 880: 855:  
x= 1461: 1468: 1474: 1479: 1484: 1488: 1492: 1495: 1497: 1499: 1500: 1501: 1500: 1500: 1499:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 831: 806: 782: 758: 734: 710: 373: 349: 325: 302: 136: 113: 89: 66: 43:  
x= 1497: 1494: 1491: 1488: 1484: 1479: 1407: 1402: 1396: 1389: 1340: 1333: 1325: 1317: 1308:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 21: -2: -24: -46: -67: -89: -110: -131: -151: -171: -191: -210: -229: -248: -266:  
x= 1299: 1289: 1278: 1267: 1255: 1243: 1231: 1218: 1204: 1190: 1175: 1160: 1144: 1128: 1112:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -284: -301: -318: -334: -400: -416: -431: -446: -460: -474: -488: -501: -514: -526: -537:  
x= 1095: 1078: 1060: 1042: 966: 948: 929: 910: 890: 870: 850: 830: 809: 788: 767:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -548: -558: -568: -578: -587: -595: -603: -639: -646: -653: -659: -665: -670: -674: -678:  
x= 745: 723: 701: 679: 656: 633: 610: 501: 477: 454: 430: 406: 382: 358: 334:  
Qc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -681: -684: -686: -688: -689: -689: -689: -689: -688: -686: -684: -681: -678: -674: -670:  
x= 309: 285: 261: 236: 212: 187: 177: 152: 128: 103: 79: 55: 30: 6: -18:  
Qc : 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -665: -659: -653: -646: -639: -631: -622: -613: -603: -593: -582: -571: -559: -547: -534:  
x= -42: -66: -90: -113: -137: -160: -183: -206: -228: -251: -273: -294: -316: -337: -358:  
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -520: -507: -492: -477: -462: -446: -430: -413: -396: -379: -361: -342: -323: -304: -285:  
x= -379: -399: -419: -438: -457: -476: -495: -513: -530: -547: -564: -580: -596: -611: -626:  
Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

y= -265: -245: -224: -203: -182: -160: -139: -117: -94: -72: -49: -26: -3: 21: 44:  
x= -641: -654: -668: -681: -693: -705: -716: -727: -737: -747: -756: -765: -773: -780: -787:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 68: 92: 116: 140: 237: 261: 286: 310: 334: 359: 383: 408:  
x= -793: -799: -804: -808: -825: -829: -832: -835: -837: -839: -840: -840:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -113.0 м, Y= -646.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0481999 доли ПДКмр |  
| 0.0144600 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 17 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. 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  000601 6001  П1  0.1005  0.024142   50.1   50.1   0.240173176             |
| 2  000601 6005  П1  0.0981  0.014232   29.5   29.5   0.145060897             |
| 3  000601 6004  П1  0.1987  0.009356   19.4   19.4   0.047093455             |
| В сумме = 0.047729   99.0                                                    |
| Суммарный вклад остальных = 0.000471   1.0                                   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                    | Тип | H   | D   | Wo   | V1   | T     | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F     | KP    | Ди        | Выброс    |
|------------------------|-----|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|----|----|-----|-------|-------|-----------|-----------|
| <Об-П>~<Ис>            | ~   | ~   | ~   | ~    | ~    | градC | ~   | ~   | ~  | ~  | гр. | ~     | ~     | ~         | Т/с~      |
| -----Примесь 0330----- |     |     |     |      |      |       |     |     |    |    |     |       |       |           |           |
| 000601 0001            | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0   | 303 | 349 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0001414 |           |
| 000601 0002            | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0   | 364 | 564 |    |    | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0001414 |           |
| 000601 6001            | п1  | 3.0 |     |      |      | 0.0   | 182 | 316 | 10 | 10 | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0108800 |
| 000601 6002            | п1  | 1.5 |     |      |      | 0.0   | 165 | 413 | 10 | 10 | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0818300 |
| -----Примесь 0333----- |     |     |     |      |      |       |     |     |    |    |     |       |       |           |           |
| 000601 6006            | п1  | 1.5 |     |      |      | 0.0   | 175 | 513 | 10 | 10 | 0   | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000010 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                                                                                                                                                                 |              |          |       |          |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------|-------|----------|-------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$                                                          |              |          |       |          |       |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |              |          |       |          |       |       |
| ~~~~~~                                                                                                                                                                          |              |          |       |          |       |       |
| Источники   Их расчетные параметры                                                                                                                                              |              |          |       |          |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код          | $Mq$     | Тип   | $Cm$     | $Um$  | $Xm$  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | <об-п>--<ис> | -----    | ----- | -----    | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                               | 000601 0001  | 0.000283 | Т     | 0.004946 | 0.82  | 18.7  |
| 2                                                                                                                                                                               | 000601 0002  | 0.000283 | Т     | 0.004946 | 0.82  | 18.7  |
| 3                                                                                                                                                                               | 000601 6001  | 0.021760 | П1    | 0.301751 | 0.50  | 17.1  |
| 4                                                                                                                                                                               | 000601 6002  | 0.163660 | П1    | 5.845366 | 0.50  | 11.4  |
| 5                                                                                                                                                                               | 000601 6006  | 0.000122 | П1    | 0.004361 | 0.50  | 11.4  |
| ~~~~~~                                                                                                                                                                          |              |          |       |          |       |       |
| Суммарный $Mq = 0.186108$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |              |          |       |          |       |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 6.161370 долей ПДК                                                                                                                              |              |          |       |          |       |       |
| ~~~~~~                                                                                                                                                                          |              |          |       |          |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |              |          |       |          |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6684x5570 с шагом 557

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорости 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 :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Группа суммации :\_\_30=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

с параметрами: координаты центра X= 266, Y= 491

размеры: длина (по X)= 6684, ширина (по Y)= 5570, шаг сетки= 557

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 Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~ |

|            |                                                                                                 |                                                  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| y= 3276 :  | Y-строка 1                                                                                      | Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182) |
| x= -3076 : | -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:      |                                                  |
| y= 2719 :  | Y-строка 2                                                                                      | Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182) |
| x= -3076 : | -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:      |                                                  |
| y= 2162 :  | Y-строка 3                                                                                      | Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=183) |
| x= -3076 : | -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:      |                                                  |
| y= 1605 :  | Y-строка 4                                                                                      | Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=185) |
| x= -3076 : | -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.014: 0.019: 0.021: 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| y= 1048 :  | Y-строка 5                                                                                      | Cmax= 0.065 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=189) |
| x= -3076 : | -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.021: 0.046: 0.065: 0.034: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Фоп:       | 101 : 103 : 107 : 112 : 122 : 145 : 189 : 226 : 242 : 250 : 255 : 257 : 259 :                   |                                                  |
| Уоп:       | 3.47 : 2.72 : 1.98 : 1.26 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 1.52 : 2.25 : 3.02 : 3.76 :  |                                                  |
| Ви :       | 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.019: 0.042: 0.061: 0.032: 0.015: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Ки :       | 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      |                                                  |
| Ви :       | : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :                        |                                                  |
| Ки :       | : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :                        |                                                  |
| y= 491 :   | Y-строка 6                                                                                      | Cmax= 0.507 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=232) |
| x= -3076 : | -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.005: 0.006: 0.008: 0.014: 0.028: 0.105: 0.507: 0.060: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Фоп:       | 91 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 232 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :                        |                                                  |
| Уоп:       | 3.39 : 2.62 : 1.85 : 1.10 : 12.00 : 12.00 : 3.02 : 12.00 : 12.00 : 1.37 : 2.13 : 2.89 : 3.66 :  |                                                  |
| Ви :       | 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.026: 0.103: 0.507: 0.058: 0.019: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Ки :       | 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      |                                                  |
| Ви :       | : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :                        |                                                  |
| Ки :       | : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :                        |                                                  |
| y= -66 :   | Y-строка 7                                                                                      | Cmax= 0.106 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=348) |
| x= -3076 : | -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.004: 0.006: 0.008: 0.013: 0.024: 0.061: 0.106: 0.043: 0.018: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Фоп:       | 82 : 80 : 77 : 73 : 65 : 44 : 348 : 306 : 291 : 285 : 281 : 279 : 278 :                         |                                                  |
| Уоп:       | 3.45 : 2.69 : 1.93 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.45 : 2.20 : 2.96 : 3.70 : |                                                  |
| Ви :       | 0.004: 0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.058: 0.095: 0.040: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| Ки :       | 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :      |                                                  |
| Ви :       | : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.011: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :                        |                                                  |
| Ки :       | : : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :                        |                                                  |
| y= -623 :  | Y-строка 8                                                                                      | Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=354) |
| x= -3076 : | -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                        |                                                  |
| Qc :       | 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.024: 0.028: 0.021: 0.013: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:      |                                                  |
| y= -1180 : | Y-строка 9                                                                                      | Cmax= 0.013 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=356) |
| x= -3076 : | -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:                        |                                                  |



QC : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.004: 0.004:

y= -1737 : Y-строка 10    Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=357)

```
x= -3076 : -2519: -1962: -1405:  -848:  -291:   266:   823:  1380:  1937:  2494:  3051:  3608:
```

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

y= -2294 : Y-строка 11    Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=358)

```
x= -3076 : -2519: -1962: -1405:  -848:  -291:   266:   823:  1380:  1937:  2494:  3051:  3608:
```

Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 266.0 м, Y= 491.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5067340 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 232 град.

и скорости ветра 3.02 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|---------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П> | <Ис> | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ----    |
| 1     | 000601 | 6002 | П1      | 0.1637       | 0.506734  | 100.0  | 3.0962605     |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022-2031    (СП)      Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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= 266 м; Y= 491     |
| Длина и ширина    | : L= 6684 м; B= 5570 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 557 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    |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 1-  |
| 2-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 2-  |
| 3-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 3-  |
| 4-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.009 | 0.014 | 0.019 | 0.021 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 4-  |
| 5-  | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.012 | 0.021 | 0.046 | 0.065 | 0.034 | 0.017 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 5-  |
| 6-C | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.014 | 0.028 | 0.105 | 0.507 | 0.060 | 0.020 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | C-6 |
| 7-  | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.013 | 0.024 | 0.061 | 0.106 | 0.043 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 7-  |
| 8-  | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.010 | 0.016 | 0.024 | 0.028 | 0.021 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 8-  |
| 9-  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 9-  |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10- |
| 11- | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 11- |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5067340$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 266.0 \text{ м}$

( X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_M = 491.0$  м

При опасном направлении ветра : 232 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.02 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2022-2031    (СП)      Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)  
 Всего просчитано точек: 267  
 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.] |  
 | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |  
 |~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 |~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 408:   | 418:   | 443:   | 467:   | 492:   | 516:   | 616:   | 640:   | 665:   | 689:   | 713:   | 737:   | 761:   | 785:   | 808:   |
| x=   | -840:  | -840:  | -840:  | -839:  | -837:  | -835:  | -825:  | -822:  | -819:  | -815:  | -811:  | -806:  | -800:  | -794:  | -787:  |
| Qc : | 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: | 0.027: | 0.027: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1262:  | 1285:  | 1308:  | 1331:  | 1354:  | 1376:  | 1398:  | 1420:  | 1442:  | 1463:  | 1484:  | 1505:  | 1525:  | 1545:  | 1565:  |
| x=   | -648:  | -640:  | -632:  | -623:  | -614:  | -604:  | -593:  | -582:  | -571:  | -559:  | -546:  | -533:  | -519:  | -505:  | -490:  |
| Qc : | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1585:  | 1603:  | 1622:  | 1640:  | 1658:  | 1675:  | 1692:  | 1709:  | 1725:  | 1740:  | 1755:  | 1770:  | 1784:  | 1798:  | 1811:  |
| x=   | -475:  | -460:  | -444:  | -427:  | -410:  | -393:  | -375:  | -357:  | -338:  | -319:  | -300:  | -280:  | -260:  | -240:  | -219:  |
| Qc : | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1823:  | 1835:  | 1847:  | 1858:  | 1869:  | 1878:  | 1888:  | 1897:  | 1905:  | 1913:  | 1920:  | 1926:  | 1932:  | 1938:  | 1942:  |
| x=   | -198:  | -177:  | -155:  | -133:  | -111:  | -88:   | -66:   | -43:   | -20:   | 4:     | 27:    | 51:    | 75:    | 99:    | 123:   |
| Qc : | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1946:  | 1950:  | 1953:  | 1955:  | 1957:  | 1958:  | 1959:  | 1959:  | 1958:  | 1957:  | 1955:  | 1953:  | 1950:  | 1946:  | 1942:  |
| x=   | 147:   | 171:   | 196:   | 220:   | 244:   | 269:   | 293:   | 318:   | 343:   | 367:   | 392:   | 416:   | 440:   | 465:   | 489:   |
| Qc : | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1937:  | 1896:  | 1890:  | 1884:  | 1878:  | 1871:  | 1863:  | 1854:  | 1846:  | 1836:  | 1826:  | 1816:  | 1805:  | 1793:  | 1781:  |
| x=   | 513:   | 708:   | 732:   | 756:   | 780:   | 803:   | 827:   | 850:   | 873:   | 895:   | 918:   | 940:   | 962:   | 984:   | 1005:  |
| Qc : | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1768:  | 1755:  | 1742:  | 1727:  | 1713:  | 1698:  | 1682:  | 1666:  | 1650:  | 1633:  | 1615:  | 1597:  | 1579:  | 1561:  | 1542:  |
| x=   | 1026:  | 1047:  | 1067:  | 1087:  | 1107:  | 1126:  | 1145:  | 1164:  | 1182:  | 1200:  | 1217:  | 1234:  | 1250:  | 1266:  | 1282:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1522:  | 1503:  | 1482:  | 1462:  | 1441:  | 1420:  | 1399:  | 1377:  | 1355:  | 1333:  | 1311:  | 1288:  | 1265:  | 1242:  | 1219:  |
| x=   | 1297:  | 1312:  | 1326:  | 1339:  | 1352:  | 1365:  | 1377:  | 1389:  | 1400:  | 1410:  | 1420:  | 1429:  | 1438:  | 1446:  | 1454:  |
| Qc : | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1195:  | 1172:  | 1148:  | 1124:  | 1100:  | 1075:  | 1051:  | 1027:  | 1002:  | 978:   | 953:   | 929:   | 904:   | 880:   | 855:   |
| x=   | 1461:  | 1468:  | 1474:  | 1479:  | 1484:  | 1488:  | 1492:  | 1495:  | 1497:  | 1499:  | 1500:  | 1501:  | 1500:  | 1500:  | 1499:  |
| Qc : | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 831:   | 806:   | 782:   | 758:   | 734:   | 710:   | 373:   | 349:   | 325:   | 302:   | 136:   | 113:   | 89:    | 66:    | 43:    |
| x=   | 1497:  | 1494:  | 1491:  | 1488:  | 1484:  | 1479:  | 1407:  | 1402:  | 1396:  | 1389:  | 1340:  | 1333:  | 1325:  | 1317:  | 1308:  |
| Qc : | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 21:    | -2:    | -24:   | -46:   | -67:   | -89:   | -110:  | -131:  | -151:  | -171:  | -191:  | -210:  | -229:  | -248:  | -266:  |
| x=   | 1299:  | 1289:  | 1278:  | 1267:  | 1255:  | 1243:  | 1231:  | 1218:  | 1204:  | 1190:  | 1175:  | 1160:  | 1144:  | 1128:  | 1112:  |
| Qc : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |



y= -284: -301: -318: -334: -400: -416: -431: -446: -460: -474: -488: -501: -514: -526: -537:  
x= 1095: 1078: 1060: 1042: 966: 948: 929: 910: 890: 870: 850: 830: 809: 788: 767:  
Qc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= -548: -558: -568: -578: -587: -595: -603: -639: -646: -653: -659: -665: -670: -674: -678:  
x= 745: 723: 701: 679: 656: 633: 610: 501: 477: 454: 430: 406: 382: 358: 334:  
Qc : 0.024: 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:

y= -681: -684: -686: -688: -689: -689: -689: -689: -688: -686: -684: -681: -678: -674: -670:  
x= 309: 285: 261: 236: 212: 187: 177: 152: 128: 103: 79: 55: 30: 6: -18:  
Qc : 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:

y= -665: -659: -653: -646: -639: -631: -622: -613: -603: -593: -582: -571: -559: -547: -534:  
x= -42: -66: -90: -113: -137: -160: -183: -206: -228: -251: -273: -294: -316: -337: -358:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= -520: -507: -492: -477: -462: -446: -430: -413: -396: -379: -361: -342: -323: -304: -285:  
x= -379: -399: -419: -438: -457: -476: -495: -513: -530: -547: -564: -580: -596: -611: -626:  
Qc : 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:

y= -265: -245: -224: -203: -182: -160: -139: -117: -94: -72: -49: -26: -3: 21: 44:  
x= -641: -654: -668: -681: -693: -705: -716: -727: -737: -747: -756: -765: -773: -780: -787:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:

y= 68: 92: 116: 140: 237: 261: 286: 310: 334: 359: 383: 408:  
x= -793: -799: -804: -808: -825: -829: -832: -835: -837: -839: -840: -840:  
Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -837.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0286519 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 95 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников |             |      |                             |          |           |              |               |       |       |
|-------------------|-------------|------|-----------------------------|----------|-----------|--------------|---------------|-------|-------|
| Ном.              | Код         | Тип  | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |       |       |
| ----              | <06-П>      | <ИС> | ----                        | М- [Мг]  | ----      | С [доли ПДК] | -----         | ----- | b=C/M |
| 1                 | 000601 6002 | П1   | 0.1637                      | 0.026632 | 93.0      | 93.0         | 0.162730008   |       |       |
| 2                 | 000601 6001 | П1   | 0.0218                      | 0.001969 | 6.9       | 99.8         | 0.090471953   |       |       |
|                   |             |      | В сумме =                   | 0.028601 | 99.8      |              |               |       |       |
|                   |             |      | Суммарный вклад остальных = | 0.000051 | 0.2       |              |               |       |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Группа суммации : 31=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип | H   | D   | Wo   | V1   | T   | X1  | Y1  | X2 | Y2 | Alf | F   | KP    | Ди          | Выброс      |
|-------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|-------------|-------------|
| Примесь 0301----- |     |     |     |      |      |     |     |     |    |    |     |     |       |             |             |
| 000601 0001       | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0 | 303 | 349 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0004240 |
| 000601 0002       | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0 | 364 | 564 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0004240 |
| 000601 6001       | П1  | 3.0 |     |      |      | 0.0 | 182 | 316 | 10 | 10 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0954000 |             |
| 000601 6002       | П1  | 1.5 |     |      |      | 0.0 | 165 | 413 | 10 | 10 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.4425000 |             |
| Примесь 0330----- |     |     |     |      |      |     |     |     |    |    |     |     |       |             |             |
| 000601 0001       | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0 | 303 | 349 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0001414 |
| 000601 0002       | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0 | 364 | 564 |    |    |     |     | 1.0   | 1.000       | 0 0.0001414 |
| 000601 6001       | П1  | 3.0 |     |      |      | 0.0 | 182 | 316 | 10 | 10 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0108800 |             |
| 000601 6002       | П1  | 1.5 |     |      |      | 0.0 | 165 | 413 | 10 | 10 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0818300 |             |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :221 Аккольский район, Акм обл.  
 Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26  
 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 $Cm = Cм1/ПДК1 + ... + Cмn/ПДКn$                                                          |             |                                            |      |                        |           |             |  |
| - 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                                                                                                                                                                               | 000601 0001 | 0.002403                                   | T    | 0.042026               | 0.82      | 18.7        |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 000601 0002 | 0.002403                                   | T    | 0.042026               | 0.82      | 18.7        |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 000601 6001 | 0.498760                                   | П1   | 6.916417               | 0.50      | 17.1        |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 000601 6002 | 2.376160                                   | П1   | 84.868164              | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |             |                                            |      |                        |           |             |  |
| Суммарный $Mq$ =                                                                                                                                                                |             | 2.879726 (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |      |                        |           |             |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |             | 91.868629 долей ПДК                        |      |                        |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                           |             |                                            |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |             |                                            |      | 0.50 м/с               |           |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.  
 Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26  
 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 : 6684x5570 с шагом 557

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 :221 Аккольский район, Акм обл.  
 Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26  
 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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

с параметрами: координаты центра X= 266, Y= 491

размеры: длина (по X)= 6684, ширина (по Y)= 5570, шаг сетки= 557

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.]                       |  |  |
| 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 Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |  |
| ~~~~~                                                           |  |  |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 3276 :  | Y-строка 1 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -3076 : | -2519:                                                      | -1962: | -1405: | -848:  | -291:  | 266:   | 823:   | 1380:  | 1937:  | 2494:  | 3051:  | 3608:  |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.047:                                                      | 0.054: | 0.061: | 0.068: | 0.075: | 0.080: | 0.082: | 0.079: | 0.073: | 0.065: | 0.058: | 0.051: | 0.045: |
| Фоп:       | 132 :                                                       | 137 :  | 143 :  | 151 :  | 161 :  | 171 :  | 182 :  | 193 :  | 203 :  | 212 :  | 219 :  | 225 :  | 230 :  |
| Uоп:       | 4.90 :                                                      | 4.32 : | 3.84 : | 3.44 : | 3.12 : | 2.91 : | 2.88 : | 2.96 : | 3.20 : | 3.56 : | 4.03 : | 4.53 : | 5.16 : |
| :          | :                                                           | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ви :       | 0.042:                                                      | 0.048: | 0.054: | 0.061: | 0.067: | 0.072: | 0.073: | 0.070: | 0.065: | 0.058: | 0.052: | 0.045: | 0.040: |
| Ки :       | 6002 :                                                      | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви :       | 0.005:                                                      | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Ки :       | 6001 :                                                      | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |
| ~~~~~      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

|            |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= 2719 :  | Y-строка 2 Cmax= 0.112 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=182) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x= -3076 : | -2519:                                                      | -1962: | -1405: | -848:  | -291:  | 266:   | 823:   | 1380:  | 1937:  | 2494:  | 3051:  | 3608:  |
| -----      |                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :       | 0.053:                                                      | 0.061: | 0.072: | 0.085: | 0.098: | 0.109: | 0.112: | 0.106: | 0.094: | 0.080: | 0.068: | 0.050: |
| Фоп:       | 126 :                                                       | 131 :  | 137 :  | 146 :  | 156 :  | 169 :  | 182 :  | 196 :  | 208 :  | 217 :  | 225 :  | 236 :  |



Уоп: 4.39 : 3.81 : 3.24 : 2.76 : 2.39 : 2.17 : 2.10 : 2.22 : 2.51 : 2.91 : 3.45 : 4.01 : 4.65 :  
Ви : 0.047 : 0.054 : 0.064 : 0.075 : 0.087 : 0.097 : 0.100 : 0.094 : 0.083 : 0.071 : 0.060 : 0.051 : 0.044 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.006 : 0.007 : 0.008 : 0.009 : 0.011 : 0.012 : 0.012 : 0.012 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.006 : 0.006 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 2162 : Y-строка 3 Стах= 0.173 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=183)

x= -3076 : -2519 : -1962 : -1405 : -848 : -291 : 266 : 823 : 1380 : 1937 : 2494 : 3051 : 3608 :
Qc : 0.058 : 0.070 : 0.086 : 0.109 : 0.138 : 0.164 : 0.173 : 0.156 : 0.127 : 0.100 : 0.080 : 0.065 : 0.055 :
Фоп: 118 : 123 : 130 : 138 : 150 : 165 : 183 : 200 : 215 : 225 : 233 : 239 : 243 :
Уоп: 4.01 : 3.33 : 2.71 : 2.17 : 1.71 : 1.42 : 1.34 : 1.50 : 1.86 : 2.36 : 2.96 : 3.56 : 4.23 :
Ви : 0.052 : 0.062 : 0.077 : 0.097 : 0.122 : 0.146 : 0.154 : 0.139 : 0.113 : 0.089 : 0.071 : 0.058 : 0.049 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006 : 0.008 : 0.010 : 0.012 : 0.015 : 0.018 : 0.019 : 0.017 : 0.014 : 0.011 : 0.009 : 0.007 : 0.006 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 1605 : Y-строка 4 Стах= 0.322 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=185)

x= -3076 : -2519 : -1962 : -1405 : -848 : -291 : 266 : 823 : 1380 : 1937 : 2494 : 3051 : 3608 :  
Qc : 0.063 : 0.079 : 0.103 : 0.143 : 0.207 : 0.287 : 0.322 : 0.254 : 0.181 : 0.126 : 0.093 : 0.073 : 0.059 :  
Фоп: 110 : 114 : 120 : 127 : 140 : 159 : 185 : 209 : 225 : 236 : 243 : 247 : 251 :  
Уоп: 3.67 : 2.96 : 2.28 : 1.64 : 1.08 : 12.00 : 12.00 : 0.81 : 1.27 : 1.87 : 2.53 : 3.22 : 3.97 :  
Ви : 0.056 : 0.070 : 0.092 : 0.127 : 0.185 : 0.249 : 0.280 : 0.227 : 0.161 : 0.112 : 0.083 : 0.064 : 0.052 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.007 : 0.009 : 0.011 : 0.015 : 0.022 : 0.037 : 0.041 : 0.027 : 0.020 : 0.014 : 0.010 : 0.008 : 0.006 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 1048 : Y-строка 5 Стах= 0.985 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=189)

x= -3076 : -2519 : -1962 : -1405 : -848 : -291 : 266 : 823 : 1380 : 1937 : 2494 : 3051 : 3608 :
Qc : 0.067 : 0.086 : 0.119 : 0.183 : 0.318 : 0.691 : 0.985 : 0.515 : 0.253 : 0.154 : 0.105 : 0.078 : 0.062 :
Фоп: 101 : 104 : 107 : 112 : 122 : 145 : 189 : 226 : 242 : 250 : 254 : 257 : 259 :
Уоп: 3.47 : 2.72 : 1.98 : 1.26 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 0.82 : 1.51 : 2.25 : 3.02 : 3.77 :
Ви : 0.060 : 0.076 : 0.106 : 0.163 : 0.281 : 0.611 : 0.883 : 0.464 : 0.225 : 0.137 : 0.093 : 0.069 : 0.055 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007 : 0.010 : 0.013 : 0.020 : 0.037 : 0.080 : 0.102 : 0.050 : 0.027 : 0.017 : 0.012 : 0.009 : 0.007 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : 0.001 : : : : : : :
Ки : : : : : : : : 0002 : : : : : : :
~~~~~

y= 491 : Y-строка 6 Стах= 7.357 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=232)

x= -3076 : -2519 : -1962 : -1405 : -848 : -291 : 266 : 823 : 1380 : 1937 : 2494 : 3051 : 3608 :  
Qc : 0.068 : 0.090 : 0.127 : 0.206 : 0.424 : 1.538 : 7.357 : 0.884 : 0.307 : 0.170 : 0.111 : 0.081 : 0.063 :  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 95 : 100 : 232 : 263 : 266 : 267 : 268 : 268 : 269 :  
Уоп: 3.33 : 2.63 : 1.86 : 1.10 : 12.00 : 12.00 : 3.02 : 12.00 : 12.00 : 1.37 : 2.14 : 2.89 : 3.65 :  
Ви : 0.060 : 0.080 : 0.113 : 0.183 : 0.378 : 1.500 : 7.357 : 0.838 : 0.271 : 0.151 : 0.098 : 0.072 : 0.056 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.022 : 0.045 : 0.037 : : 0.046 : 0.036 : 0.019 : 0.012 : 0.009 : 0.007 :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : : 0.001 : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : 0001 : : : : : : :  
~~~~~

y= -66 : Y-строка 7 Стах= 1.629 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=348)

x= -3076 : -2519 : -1962 : -1405 : -848 : -291 : 266 : 823 : 1380 : 1937 : 2494 : 3051 : 3608 :
Qc : 0.068 : 0.088 : 0.122 : 0.193 : 0.358 : 0.909 : 1.629 : 0.649 : 0.276 : 0.161 : 0.107 : 0.080 : 0.063 :
Фоп: 82 : 80 : 78 : 73 : 65 : 44 : 348 : 305 : 291 : 285 : 281 : 279 : 278 :
Уоп: 3.44 : 2.69 : 1.93 : 1.19 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.45 : 2.19 : 2.96 : 3.73 :
Ви : 0.060 : 0.078 : 0.108 : 0.171 : 0.316 : 0.839 : 1.377 : 0.564 : 0.238 : 0.143 : 0.095 : 0.070 : 0.056 :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.008 : 0.010 : 0.014 : 0.021 : 0.041 : 0.069 : 0.251 : 0.084 : 0.038 : 0.018 : 0.012 : 0.009 : 0.007 :
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : 0.001 : : : : : : :
Ки : : : : : : : : 0001 : : : : : : :
~~~~~

y= -623 : Y-строка 8 Стах= 0.437 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=355)

x= -3076 : -2519 : -1962 : -1405 : -848 : -291 : 266 : 823 : 1380 : 1937 : 2494 : 3051 : 3608 :  
Qc : 0.065 : 0.081 : 0.108 : 0.155 : 0.235 : 0.366 : 0.437 : 0.319 : 0.203 : 0.135 : 0.097 : 0.075 : 0.060 :  
Фоп: 72 : 69 : 64 : 57 : 45 : 24 : 355 : 327 : 310 : 300 : 294 : 290 : 287 :  
Уоп: 3.60 : 2.90 : 2.19 : 1.51 : 0.92 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 1.13 : 1.76 : 2.44 : 3.16 : 3.88 :  
Ви : 0.057 : 0.072 : 0.096 : 0.137 : 0.208 : 0.310 : 0.361 : 0.266 : 0.179 : 0.119 : 0.086 : 0.066 : 0.053 :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~




Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.055: 0.075: 0.053: 0.024: 0.016: 0.011: 0.008: 0.007:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -1180 : Y-строка 9 Стах= 0.204 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=356)

x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:

Qc : 0.060: 0.073: 0.091: 0.118: 0.155: 0.192: 0.204: 0.180: 0.141: 0.108: 0.084: 0.068: 0.056:
Фоп: 64 : 60 : 53 : 45 : 33 : 16 : 356 : 337 : 323 : 312 : 304 : 299 : 295 :
Уоп: 3.90 : 3.21 : 2.58 : 2.02 : 1.52 : 1.21 : 1.13 : 1.30 : 1.68 : 2.21 : 2.81 : 3.47 : 4.17 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.064: 0.081: 0.104: 0.136: 0.169: 0.179: 0.158: 0.124: 0.095: 0.074: 0.060: 0.050:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.023: 0.025: 0.022: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -1737 : Y-строка 10 Стах= 0.126 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=357)

x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:

Qc : 0.054: 0.064: 0.076: 0.091: 0.108: 0.122: 0.126: 0.118: 0.102: 0.086: 0.071: 0.060: 0.052:
Фоп: 57 : 51 : 45 : 36 : 25 : 12 : 357 : 343 : 330 : 320 : 313 : 307 : 302 :
Уоп: 4.31 : 3.68 : 3.08 : 2.59 : 2.20 : 1.96 : 1.89 : 2.02 : 2.33 : 2.76 : 3.28 : 3.88 : 4.55 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.056: 0.067: 0.081: 0.095: 0.107: 0.111: 0.104: 0.090: 0.075: 0.063: 0.053: 0.046:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= -2294 : Y-строка 11 Стах= 0.089 долей ПДК (x= 266.0; напр.ветра=358)

x= -3076 : -2519: -1962: -1405: -848: -291: 266: 823: 1380: 1937: 2494: 3051: 3608:

Qc : 0.049: 0.056: 0.064: 0.073: 0.081: 0.088: 0.089: 0.086: 0.079: 0.070: 0.061: 0.053: 0.047:
Фоп: 50 : 45 : 38 : 30 : 21 : 10 : 358 : 346 : 336 : 327 : 319 : 313 : 308 :
Уоп: 4.75 : 4.19 : 3.65 : 3.22 : 2.89 : 2.70 : 2.67 : 2.76 : 3.01 : 3.37 : 3.86 : 4.37 : 4.96 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.049: 0.056: 0.064: 0.072: 0.077: 0.079: 0.076: 0.069: 0.061: 0.054: 0.047: 0.041:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 266.0 м, Y= 491.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 7.3572106 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град.  
и скорости ветра 3.02 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                              |        |      |        |        |          |        |              |           |  |
|------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|--------|--------------|-----------|--|
| Ном.                                           | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/М     |  |
| 1                                              | 000601 | 6002 | П1     | 2.3762 | 7.357211 | 100.0  | 100.0        | 3.0962608 |  |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |        |      |        |        |          |        |              |           |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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= | 266 м;  | Y= 491    |
| Длина и ширина                           | L= | 6684 м; | B= 5570 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= | 557 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    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |      |
| 1-  | 0.047 | 0.054 | 0.061 | 0.068 | 0.075 | 0.080 | 0.082 | 0.079 | 0.073 | 0.065 | 0.058 | 0.051 | 0.045 | 1    |
| 2-  | 0.053 | 0.061 | 0.072 | 0.085 | 0.098 | 0.109 | 0.112 | 0.106 | 0.094 | 0.080 | 0.068 | 0.058 | 0.050 | 2    |
| 3-  | 0.058 | 0.070 | 0.086 | 0.109 | 0.138 | 0.164 | 0.173 | 0.156 | 0.127 | 0.100 | 0.080 | 0.065 | 0.055 | 3    |
| 4-  | 0.063 | 0.079 | 0.103 | 0.143 | 0.207 | 0.287 | 0.322 | 0.254 | 0.181 | 0.126 | 0.093 | 0.073 | 0.059 | 4    |
| 5-  | 0.067 | 0.086 | 0.119 | 0.183 | 0.318 | 0.691 | 0.985 | 0.515 | 0.253 | 0.154 | 0.105 | 0.078 | 0.062 | 5    |
| 6-С | 0.068 | 0.090 | 0.127 | 0.206 | 0.424 | 1.538 | 7.357 | 0.884 | 0.307 | 0.170 | 0.111 | 0.081 | 0.063 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |      |



|                                                                                     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 7-                                                                                  | 0.068 | 0.088 | 0.122 | 0.193 | 0.358 | 0.909 | 1.629 | 0.649 | 0.276 | 0.161 | 0.107 | 0.080 | 0.063 | - 7 |
| 8-                                                                                  | 0.065 | 0.081 | 0.108 | 0.155 | 0.235 | 0.366 | 0.437 | 0.319 | 0.203 | 0.135 | 0.097 | 0.075 | 0.060 | - 8 |
| 9-                                                                                  | 0.060 | 0.073 | 0.091 | 0.118 | 0.155 | 0.192 | 0.204 | 0.180 | 0.141 | 0.108 | 0.084 | 0.068 | 0.056 | - 9 |
| 10-                                                                                 | 0.054 | 0.064 | 0.076 | 0.091 | 0.108 | 0.122 | 0.126 | 0.118 | 0.102 | 0.086 | 0.071 | 0.060 | 0.052 | -10 |
| 11-                                                                                 | 0.049 | 0.056 | 0.064 | 0.073 | 0.081 | 0.088 | 0.089 | 0.086 | 0.079 | 0.070 | 0.061 | 0.053 | 0.047 | -11 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|                                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Везразмерная макс. концентрация ---> См = 7.3572106  
Достигается в точке с координатами: Хм = 266.0 м  
(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 491.0 м  
При опасном направлении ветра : 232 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.02 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 221 Аккольский район, Акм обл.

Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

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 (Расч. прямоугольник Месторождения Арктас)

Всего просчитано точек: 267

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|
~~~~~

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 408:    | 418:    | 443:    | 467:    | 492:    | 516:    | 616:    | 640:    | 665:    | 689:    | 713:    | 737:    | 761:    | 785:    | 808:    |
| x=   | -840:   | -840:   | -840:   | -839:   | -837:   | -835:   | -825:   | -822:   | -819:   | -815:   | -811:   | -806:   | -800:   | -794:   | -787:   |
| Qc : | 0.431:  | 0.432:  | 0.431:  | 0.431:  | 0.432:  | 0.431:  | 0.429:  | 0.426:  | 0.425:  | 0.423:  | 0.421:  | 0.420:  | 0.418:  | 0.416:  | 0.416:  |
| Фоп: | 90 :    | 91 :    | 92 :    | 94 :    | 95 :    | 96 :    | 102 :   | 103 :   | 105 :   | 106 :   | 108 :   | 109 :   | 110 :   | 112 :   | 113 :   |
| 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 : | 0.388:  | 0.385:  | 0.387:  | 0.383:  | 0.387:  | 0.388:  | 0.383:  | 0.383:  | 0.378:  | 0.378:  | 0.372:  | 0.373:  | 0.373:  | 0.368:  | 0.369:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви : | 0.043:  | 0.046:  | 0.044:  | 0.048:  | 0.045:  | 0.043:  | 0.045:  | 0.043:  | 0.047:  | 0.045:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.044:  | 0.048:  | 0.046:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1262:   | 1285:   | 1308:   | 1331:   | 1354:   | 1376:   | 1398:   | 1420:   | 1442:   | 1463:   | 1484:   | 1505:   | 1525:   | 1545:   | 1565:   |
| x=   | -648:   | -640:   | -632:   | -623:   | -614:   | -604:   | -593:   | -582:   | -571:   | -559:   | -546:   | -533:   | -519:   | -505:   | -490:   |
| Qc : | 0.329:  | 0.324:  | 0.319:  | 0.314:  | 0.308:  | 0.304:  | 0.299:  | 0.295:  | 0.290:  | 0.286:  | 0.282:  | 0.278:  | 0.274:  | 0.271:  | 0.267:  |
| Фоп: | 137 :   | 138 :   | 139 :   | 140 :   | 141 :   | 142 :   | 143 :   | 144 :   | 145 :   | 146 :   | 147 :   | 148 :   | 149 :   | 150 :   | 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 : | 0.287:  | 0.282:  | 0.277:  | 0.273:  | 0.268:  | 0.264:  | 0.260:  | 0.256:  | 0.252:  | 0.248:  | 0.245:  | 0.241:  | 0.238:  | 0.235:  | 0.232:  |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  |
| Ви : | 0.042:  | 0.042:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  | 0.038:  | 0.038:  | 0.037:  | 0.037:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.036:  | 0.035:  |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |

|      |         |         |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1585:   | 1603:   | 1622:   | 1640:   | 1658:   | 1675:  | 1692:  | 1709:  | 1725:  | 1740:  | 1755:  | 1770:  | 1784:  | 1798:  | 1811:  |
| x=   | -475:   | -460:   | -444:   | -427:   | -410:   | -393:  | -375:  | -357:  | -338:  | -319:  | -300:  | -280:  | -260:  | -240:  | -219:  |
| Qc : | 0.263:  | 0.261:  | 0.257:  | 0.255:  | 0.252:  | 0.250: | 0.248: | 0.245: | 0.244: | 0.242: | 0.240: | 0.238: | 0.236: | 0.234: | 0.233: |
| Фоп: | 152 :   | 152 :   | 153 :   | 154 :   | 155 :   | 156 :  | 157 :  | 158 :  | 159 :  | 160 :  | 161 :  | 162 :  | 163 :  | 164 :  | 165 :  |
| Уоп: | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 0.83 : | 0.84 : | 0.85 : | 0.87 : | 0.88 : | 0.89 : | 0.90 : | 0.91 : | 0.92 : | 0.93 : |
| Ви : | 0.228:  | 0.227:  | 0.224:  | 0.222:  | 0.219:  | 0.223: | 0.221: | 0.219: | 0.217: | 0.216: | 0.214: | 0.212: | 0.211: | 0.209: | 0.208: |
| Ки : | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 :  | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви : | 0.035:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1823:  | 1835:  | 1847:  | 1858:  | 1869:  | 1878:  | 1888:  | 1897:  | 1905:  | 1913:  | 1920:  | 1926:  | 1932:  | 1938:  | 1942:  |
| x=   | -198:  | -177:  | -155:  | -133:  | -111:  | -88:   | -66:   | -43:   | -20:   | 4:     | 27:    | 51:    | 75:    | 99:    | 123:   |
| Qc : | 0.231: | 0.230: | 0.228: | 0.227: | 0.225: | 0.224: | 0.223: | 0.222: | 0.220: | 0.219: | 0.218: | 0.217: | 0.216: | 0.215: | 0.214: |
| Фоп: | 166 :  | 166 :  | 167 :  | 168 :  | 169 :  | 170 :  | 171 :  | 172 :  | 173 :  | 174 :  | 175 :  | 176 :  | 177 :  | 177 :  | 178 :  |
| Уоп: | 0.93 : | 0.94 : | 0.95 : | 0.96 : | 0.97 : | 0.98 : | 0.98 : | 0.99 : | 1.00 : | 1.01 : | 1.01 : | 1.02 : | 1.02 : | 1.03 : | 1.03 : |



Ви : 0.206: 0.205: 0.204: 0.202: 0.201: 0.200: 0.199: 0.198: 0.197: 0.195: 0.195: 0.194: 0.193: 0.192: 0.191:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 1946: 1950: 1953: 1955: 1957: 1958: 1959: 1959: 1958: 1957: 1955: 1953: 1950: 1946: 1942:
x= 147: 171: 196: 220: 244: 269: 293: 318: 343: 367: 392: 416: 440: 465: 489:
~~~~~  
Qc : 0.214: 0.213: 0.212: 0.212: 0.211: 0.211: 0.210: 0.209: 0.209: 0.209: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208: 0.208:  
Фоп: 179 : 180 : 181 : 182 : 183 : 184 : 185 : 186 : 186 : 187 : 188 : 189 : 190 : 191 : 192 :  
Уоп: 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.07 : 1.08 : 1.08 : 1.08 : 1.08 :  
~~~~~  
Ви : 0.191: 0.190: 0.189: 0.189: 0.188: 0.188: 0.187: 0.187: 0.186: 0.186: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 1937: 1896: 1890: 1884: 1878: 1871: 1863: 1854: 1846: 1836: 1826: 1816: 1805: 1793: 1781:  
x= 513: 708: 732: 756: 780: 803: 827: 850: 873: 895: 918: 940: 962: 984: 1005:  
~~~~~  
Qc : 0.208: 0.204: 0.203: 0.203: 0.202: 0.202: 0.201: 0.201: 0.200: 0.200: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199:
Фоп: 193 : 200 : 201 : 202 : 203 : 203 : 204 : 205 : 206 : 207 : 208 : 209 : 210 : 210 : 211 :
Уоп: 1.08 : 1.10 : 1.10 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.14 : 1.14 : 1.14 :
~~~~~  
Ви : 0.185: 0.182: 0.181: 0.181: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.177: 0.177:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 1768: 1755: 1742: 1727: 1713: 1698: 1682: 1666: 1650: 1633: 1615: 1597: 1579: 1561: 1542:
x= 1026: 1047: 1067: 1087: 1107: 1126: 1145: 1164: 1182: 1200: 1217: 1234: 1250: 1266: 1282:
~~~~~  
Qc : 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.200: 0.201: 0.201: 0.202: 0.202: 0.202:  
Фоп: 212 : 213 : 214 : 215 : 216 : 217 : 217 : 218 : 219 : 220 : 221 : 222 : 223 : 223 : 224 :  
Уоп: 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.13 : 1.12 : 1.12 : 1.12 : 1.12 :  
~~~~~  
Ви : 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.177: 0.178: 0.178: 0.179: 0.179: 0.180: 0.180: 0.180:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 1522: 1503: 1482: 1462: 1441: 1420: 1399: 1377: 1355: 1333: 1311: 1288: 1265: 1242: 1219:  
x= 1297: 1312: 1326: 1339: 1352: 1365: 1377: 1389: 1400: 1410: 1420: 1429: 1438: 1446: 1454:  
~~~~~  
Qc : 0.203: 0.203: 0.205: 0.205: 0.206: 0.207: 0.208: 0.209: 0.210: 0.211: 0.212: 0.213: 0.214: 0.216: 0.217:
Фоп: 225 : 226 : 227 : 228 : 229 : 230 : 231 : 231 : 232 : 233 : 234 : 235 : 236 : 237 : 238 :
Уоп: 1.12 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.08 : 1.08 : 1.07 : 1.07 : 1.06 : 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.03 : 1.02 :
~~~~~  
Ви : 0.180: 0.181: 0.182: 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.192: 0.193:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 1195: 1172: 1148: 1124: 1100: 1075: 1051: 1027: 1002: 978: 953: 929: 904: 880: 855:
x= 1461: 1468: 1474: 1479: 1484: 1488: 1492: 1495: 1497: 1499: 1500: 1501: 1500: 1500: 1499:
~~~~~  
Qc : 0.218: 0.220: 0.221: 0.223: 0.225: 0.226: 0.228: 0.230: 0.232: 0.234: 0.236: 0.238: 0.240: 0.242: 0.244:  
Фоп: 238 : 239 : 240 : 241 : 242 : 243 : 244 : 245 : 246 : 247 : 248 : 248 : 249 : 250 : 251 :  
Уоп: 1.01 : 1.01 : 1.00 : 0.99 : 0.98 : 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.92 : 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.87 :  
~~~~~  
Ви : 0.194: 0.195: 0.197: 0.198: 0.200: 0.201: 0.203: 0.204: 0.206: 0.208: 0.210: 0.211: 0.213: 0.215: 0.217:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 831: 806: 782: 758: 734: 710: 373: 349: 325: 302: 136: 113: 89: 66: 43:  
x= 1497: 1494: 1491: 1488: 1484: 1479: 1407: 1402: 1396: 1389: 1340: 1333: 1325: 1317: 1308:  
~~~~~  
Qc : 0.247: 0.249: 0.252: 0.254: 0.257: 0.259: 0.297: 0.298: 0.300: 0.303: 0.314: 0.315: 0.317: 0.317: 0.318:
Фоп: 252 : 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 271 : 272 : 274 : 275 : 283 : 284 : 285 : 286 : 287 :
Уоп: 0.85 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :
~~~~~  
Ви : 0.219: 0.222: 0.224: 0.226: 0.228: 0.230: 0.259: 0.259: 0.265: 0.267: 0.275: 0.275: 0.275: 0.275: 0.274:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.038: 0.039: 0.035: 0.036: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 21: -2: -24: -46: -67: -89: -110: -131: -151: -171: -191: -210: -229: -248: -266:
x= 1299: 1289: 1278: 1267: 1255: 1243: 1231: 1218: 1204: 1190: 1175: 1160: 1144: 1128: 1112:
~~~~~



|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc   | : 0.318: | 0.320: | 0.322: | 0.324: | 0.326: | 0.327: | 0.328: | 0.330: | 0.332: | 0.333: | 0.335: | 0.336: | 0.339: | 0.341: | 0.343: |
| Фоп: | 289 :    | 290 :  | 291 :  | 292 :  | 293 :  | 294 :  | 296 :  | 297 :  | 298 :  | 299 :  | 300 :  | 302 :  | 303 :  | 304 :  | 305 :  |
| 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   | : 0.279: | 0.279: | 0.280: | 0.280: | 0.280: | 0.279: | 0.284: | 0.285: | 0.285: | 0.286: | 0.285: | 0.290: | 0.291: | 0.292: | 0.292: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.039: | 0.041: | 0.042: | 0.044: | 0.045: | 0.047: | 0.043: | 0.045: | 0.046: | 0.048: | 0.049: | 0.046: | 0.047: | 0.049: | 0.050: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -284:    | -301:  | -318:  | -334:  | -400:  | -416:  | -431:  | -446:  | -460:  | -474:  | -488:  | -501:  | -514:  | -526:  | -537:  |
| x=   | 1095:    | 1078:  | 1060:  | 1042:  | 966:   | 948:   | 929:   | 910:   | 890:   | 870:   | 850:   | 830:   | 809:   | 788:   | 767:   |
| Qc   | : 0.345: | 0.346: | 0.349: | 0.352: | 0.360: | 0.361: | 0.362: | 0.363: | 0.366: | 0.367: | 0.368: | 0.369: | 0.371: | 0.373: | 0.374: |
| Фоп: | 306 :    | 308 :  | 309 :  | 310 :  | 315 :  | 316 :  | 317 :  | 319 :  | 320 :  | 321 :  | 322 :  | 324 :  | 325 :  | 326 :  | 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   | : 0.292: | 0.297: | 0.298: | 0.300: | 0.305: | 0.304: | 0.304: | 0.308: | 0.309: | 0.309: | 0.308: | 0.311: | 0.312: | 0.312: | 0.312: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.052: | 0.049: | 0.051: | 0.052: | 0.055: | 0.057: | 0.058: | 0.055: | 0.057: | 0.059: | 0.060: | 0.058: | 0.059: | 0.061: | 0.062: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -548:    | -558:  | -568:  | -578:  | -587:  | -595:  | -603:  | -639:  | -646:  | -653:  | -659:  | -665:  | -670:  | -674:  | -678:  |
| x=   | 745:     | 723:   | 701:   | 679:   | 656:   | 633:   | 610:   | 501:   | 477:   | 454:   | 430:   | 406:   | 382:   | 358:   | 334:   |
| Qc   | : 0.376: | 0.378: | 0.380: | 0.381: | 0.382: | 0.385: | 0.387: | 0.391: | 0.391: | 0.391: | 0.392: | 0.391: | 0.391: | 0.392: | 0.392: |
| Фоп: | 329 :    | 330 :  | 331 :  | 332 :  | 334 :  | 335 :  | 336 :  | 342 :  | 343 :  | 345 :  | 346 :  | 347 :  | 349 :  | 350 :  | 351 :  |
| 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   | : 0.315: | 0.317: | 0.317: | 0.317: | 0.320: | 0.321: | 0.322: | 0.325: | 0.324: | 0.325: | 0.325: | 0.324: | 0.324: | 0.325: | 0.325: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.060: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -681:    | -684:  | -686:  | -688:  | -689:  | -689:  | -689:  | -689:  | -688:  | -686:  | -684:  | -681:  | -678:  | -674:  | -670:  |
| x=   | 309:     | 285:   | 261:   | 236:   | 212:   | 187:   | 177:   | 152:   | 128:   | 103:   | 79:    | 55:    | 30:    | 6:     | -18:   |
| Qc   | : 0.391: | 0.392: | 0.393: | 0.391: | 0.392: | 0.393: | 0.392: | 0.392: | 0.393: | 0.392: | 0.392: | 0.393: | 0.392: | 0.392: | 0.393: |
| Фоп: | 353 :    | 354 :  | 355 :  | 356 :  | 358 :  | 359 :  | 0 :    | 1 :    | 2 :    | 3 :    | 5 :    | 6 :    | 7 :    | 9 :    | 10 :   |
| 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   | : 0.324: | 0.325: | 0.326: | 0.325: | 0.325: | 0.326: | 0.324: | 0.326: | 0.326: | 0.327: | 0.326: | 0.327: | 0.328: | 0.326: | 0.327: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.066: | 0.065: | 0.064: | 0.066: | 0.065: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -665:    | -659:  | -653:  | -646:  | -639:  | -631:  | -622:  | -613:  | -603:  | -593:  | -582:  | -571:  | -559:  | -547:  | -534:  |
| x=   | -42:     | -66:   | -90:   | -113:  | -137:  | -160:  | -183:  | -206:  | -228:  | -251:  | -273:  | -294:  | -316:  | -337:  | -358:  |
| Qc   | : 0.392: | 0.391: | 0.392: | 0.393: | 0.392: | 0.392: | 0.393: | 0.393: | 0.393: | 0.394: | 0.394: | 0.393: | 0.394: | 0.395: | 0.394: |
| Фоп: | 11 :     | 13 :   | 14 :   | 15 :   | 16 :   | 18 :   | 19 :   | 20 :   | 22 :   | 23 :   | 24 :   | 26 :   | 27 :   | 28 :   | 29 :   |
| 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   | : 0.329: | 0.326: | 0.328: | 0.330: | 0.330: | 0.329: | 0.331: | 0.332: | 0.330: | 0.332: | 0.334: | 0.331: | 0.334: | 0.336: | 0.338: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.064: | 0.065: | 0.064: | 0.063: | 0.061: | 0.063: | 0.062: | 0.060: | 0.063: | 0.061: | 0.059: | 0.062: | 0.060: | 0.058: | 0.056: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -520:    | -507:  | -492:  | -477:  | -462:  | -446:  | -430:  | -413:  | -396:  | -379:  | -361:  | -342:  | -323:  | -304:  | -285:  |
| x=   | -379:    | -399:  | -419:  | -438:  | -457:  | -476:  | -495:  | -513:  | -530:  | -547:  | -564:  | -580:  | -596:  | -611:  | -626:  |
| Qc   | : 0.395: | 0.396: | 0.396: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.397: | 0.399: | 0.399: | 0.399: | 0.401: | 0.401: | 0.402: | 0.403: | 0.404: |
| Фоп: | 31 :     | 32 :   | 33 :   | 35 :   | 36 :   | 37 :   | 39 :   | 40 :   | 41 :   | 43 :   | 44 :   | 45 :   | 47 :   | 48 :   | 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   | : 0.336: | 0.338: | 0.340: | 0.338: | 0.341: | 0.343: | 0.340: | 0.344: | 0.346: | 0.342: | 0.346: | 0.350: | 0.346: | 0.350: | 0.353: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.059: | 0.057: | 0.055: | 0.058: | 0.056: | 0.054: | 0.057: | 0.055: | 0.053: | 0.056: | 0.054: | 0.051: | 0.055: | 0.053: | 0.050: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |

|      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -265:    | -245:  | -224:  | -203:  | -182:  | -160:  | -139:  | -117:  | -94:   | -72:   | -49:   | -26:   | -3:    | 21:    | 44:    |
| x=   | -641:    | -654:  | -668:  | -681:  | -693:  | -705:  | -716:  | -727:  | -737:  | -747:  | -756:  | -765:  | -773:  | -780:  | -787:  |
| Qc   | : 0.403: | 0.406: | 0.406: | 0.407: | 0.409: | 0.410: | 0.410: | 0.412: | 0.413: | 0.414: | 0.416: | 0.416: | 0.418: | 0.420: | 0.421: |
| Фоп: | 51 :     | 52 :   | 53 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 59 :   | 60 :   | 61 :   | 63 :   | 64 :   | 65 :   | 67 :   | 68 :   | 69 :   |
| 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   | : 0.349: | 0.354: | 0.357: | 0.354: | 0.358: | 0.362: | 0.358: | 0.363: | 0.367: | 0.363: | 0.368: | 0.371: | 0.369: | 0.374: | 0.377: |
| Ки   | : 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : | 6002 : |
| Ви   | : 0.054: | 0.052: | 0.049: | 0.053: | 0.050: | 0.047: | 0.052: | 0.049: | 0.046: | 0.050: | 0.048: | 0.045: | 0.049: | 0.046: | 0.044: |
| Ки   | : 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : |



```

y=      68:      92:     116:     140:     237:     261:     286:     310:     334:     359:     383:     408:
-----
x=     -793:    -799:    -804:    -808:    -825:    -829:    -832:    -835:    -837:    -839:    -840:    -840:
-----
Qc : 0.423: 0.425: 0.425: 0.428: 0.430: 0.432: 0.431: 0.431: 0.432: 0.430: 0.431: 0.431:
Фоп:  71 :  72 :  74 :  75 :  81 :  82 :  83 :  85 :  86 :  88 :  89 :  90 :
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:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.375: 0.379: 0.376: 0.382: 0.381: 0.385: 0.388: 0.383: 0.387: 0.381: 0.385: 0.388:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.048: 0.045: 0.049: 0.047: 0.049: 0.046: 0.043: 0.047: 0.045: 0.049: 0.046: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= -837.0 м, Y= 492.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4321347 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 95 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |                           |      |           |          |           |              |              |       |       |
|-------------------|---------------------------|------|-----------|----------|-----------|--------------|--------------|-------|-------|
| Ном.              | Код                       | Тип  | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. %       | Коэф.влияния |       |       |
| ----              | <06-П>                    | <ИС> | ----      | М- [Мг]  | ----      | С [доли ПДК] | -----        | ----- | b=C/M |
| 1                 | 000601 6002               | П1   | 2.3762    | 0.386672 | 89.5      | 89.5         | 0.162729993  |       |       |
| 2                 | 000601 6001               | П1   | 0.4988    | 0.045124 | 10.4      | 99.9         | 0.090471961  |       |       |
|                   |                           |      | В сумме = | 0.431796 | 99.9      |              |              |       |       |
|                   | Суммарный вклад остальных |      | =         | 0.000338 | 0.1       |              |              |       |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

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    |
|-------------------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| Примесь 0333----- |     |     |     |      |      |     |     |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 000601 6006       | П1  | 1.5 |     |      |      | 0.0 | 175 | 513 | 10 | 10 | 0.1 | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000010 |
| Примесь 1325----- |     |     |     |      |      |     |     |     |    |    |     |     |       |    |           |
| 000601 0001       | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0 | 303 | 349 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000170 |
| 000601 0002       | T   | 1.7 | 1.3 | 1.00 | 1.24 | 0.0 | 364 | 564 |    |    |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000170 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                               |        |      |          |       |  |                |  |                        |  |         |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|-------|--|----------------|--|------------------------|--|---------|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$                                                    |        |      |          |       |  |                |  |                        |  |         |  |  |  |  |  |
| - 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                                                                                                                                                                             | 000601 | 6006 | 0.000122 | П1    |  | 0.004361       |  | 0.50                   |  | 11.4    |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                             | 000601 | 0001 | 0.000339 | T     |  | 0.005936       |  | 0.82                   |  | 18.7    |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                             | 000601 | 0002 | 0.000339 | T     |  | 0.005936       |  | 0.82                   |  | 18.7    |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                         |        |      |          |       |  |                |  |                        |  |         |  |  |  |  |  |
| Суммарный $Mq = 0.000801$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                   |        |      |          |       |  |                |  |                        |  |         |  |  |  |  |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 0.016233 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |          |       |  |                |  |                        |  |         |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                         |        |      |          |       |  |                |  |                        |  |         |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.73 м/с                                                                                                                            |        |      |          |       |  |                |  |                        |  |         |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                         |        |      |          |       |  |                |  |                        |  |         |  |  |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $Cm < 0.05$ долей ПДК                                                                                                                |        |      |          |       |  |                |  |                        |  |         |  |  |  |  |  |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана



Расчет по прямоугольнику 001 : 6684x5570 с шагом 557  
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>mp</sub>) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.73 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :221 Аккольский район, Акм обл.

Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022-2031 (СП) Расчет проводился 03.06.2022 17:26

Группа суммации :\_\_39=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК



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

(сформирована 03.06.2022 17:27)

Город :221 Аккольский район, Акм обл.  
Объект :0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас.  
Вар.расч. :1 существующее положение (2031 год)

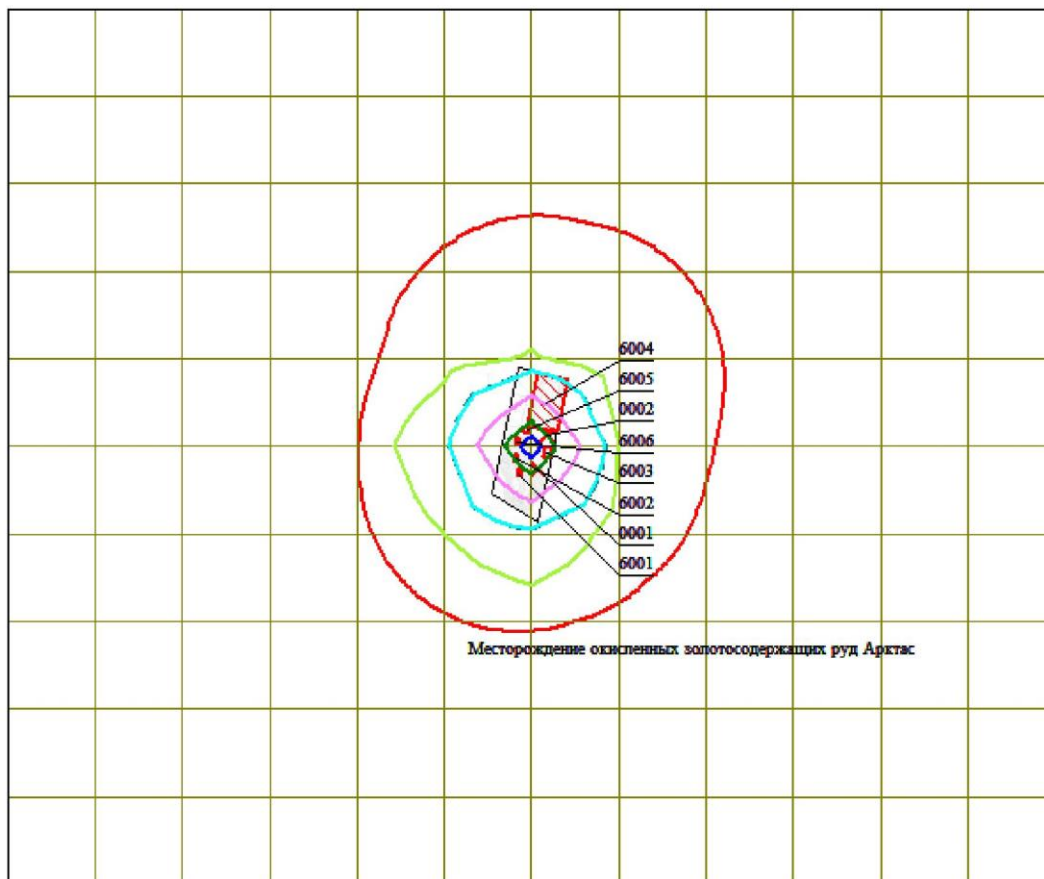
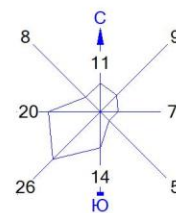
| Код  | ЗВ | Наименование загрязняющих веществ<br>и состав групп суммаций                                                                                                                                                                      | См      | РП       | СЗЗ      | Территория<br>предприятия<br>я | Колич<br>ИЗА | ПДК (ОБУВ)<br>мг/м3 | Класс<br>опасн |
|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|--------------------------------|--------------|---------------------|----------------|
| 0301 |    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 85.7116 | 6.850476 | 0.403494 | нет расч.                      | 4            | 0.2000000           | 2              |
| 0304 |    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 7.0075  | 0.556708 | 0.032959 | нет расч.                      | 4            | 0.4000000           | 3              |
| 0328 |    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 51.6963 | 1.725028 | 0.043419 | нет расч.                      | 4            | 0.1500000           | 3              |
| 0330 |    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 6.1570  | 0.506734 | 0.028641 | нет расч.                      | 4            | 0.5000000           | 3              |
| 0333 |    | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                | 0.0044  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч.                      | 1            | 0.0080000           | 2              |
| 0337 |    | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 6.5169  | 0.541846 | 0.030219 | нет расч.                      | 4            | 5.0000000           | 4              |
| 1301 |    | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   | 0.0198  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч.                      | 2            | 0.0300000           | 2              |
| 1325 |    | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.0119  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч.                      | 2            | 0.0500000           | 2              |
| 2732 |    | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 5.0358  | 0.411106 | 0.023521 | нет расч.                      | 2            | 1.2000000           | -              |
| 2754 |    | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.0184  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч.                      | 3            | 1.0000000           | 4              |
| 2908 |    | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 28.2860 | 0.829117 | 0.048200 | нет расч.                      | 4            | 0.3000000           | 3              |
| 30   |    | 0330 + 0333                                                                                                                                                                                                                       | 6.1614  | 0.506734 | 0.028652 | нет расч.                      | 5            |                     |                |
| 31   |    | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 91.8686 | 7.357211 | 0.432135 | нет расч.                      | 4            |                     |                |
| 39   |    | 0333 + 1325                                                                                                                                                                                                                       | 0.0162  | См<0.05  | См<0.05  | нет расч.                      | 3            |                     |                |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.



Город : 221 Аккольский район, Акм обл  
 Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас 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 Месторождения Арктас

Макс концентрация 0.411106 ПДК достигается в точке  $x=266$   $y=491$   
 При опасном направлении  $232^\circ$  и опасной скорости ветра 3.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6684 м, высота 5570 м,  
 шаг расчетной сетки 557 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Изолинии в долях ПДК

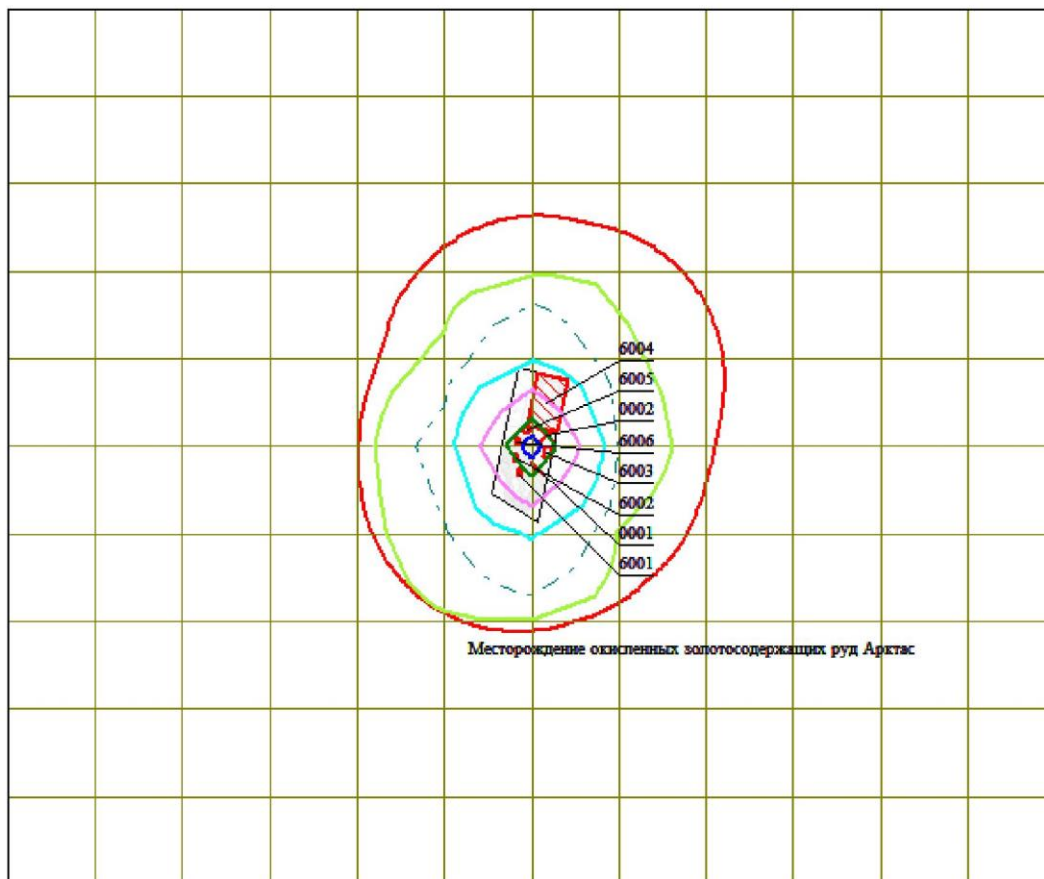
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.105 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.309 ПДК
- 0.370 ПДК





Город : 221 Аккольский район, Акм обл  
Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас 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 углий казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \*  Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник Месторождения Арктас

Макс концентрация 0.8291174 ПДК достигается в точке  $x = 266$   $y = 491$   
При опасном направлении  $344^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.7$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6684$  м, высота  $5570$  м,  
шаг расчетной сетки  $557$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

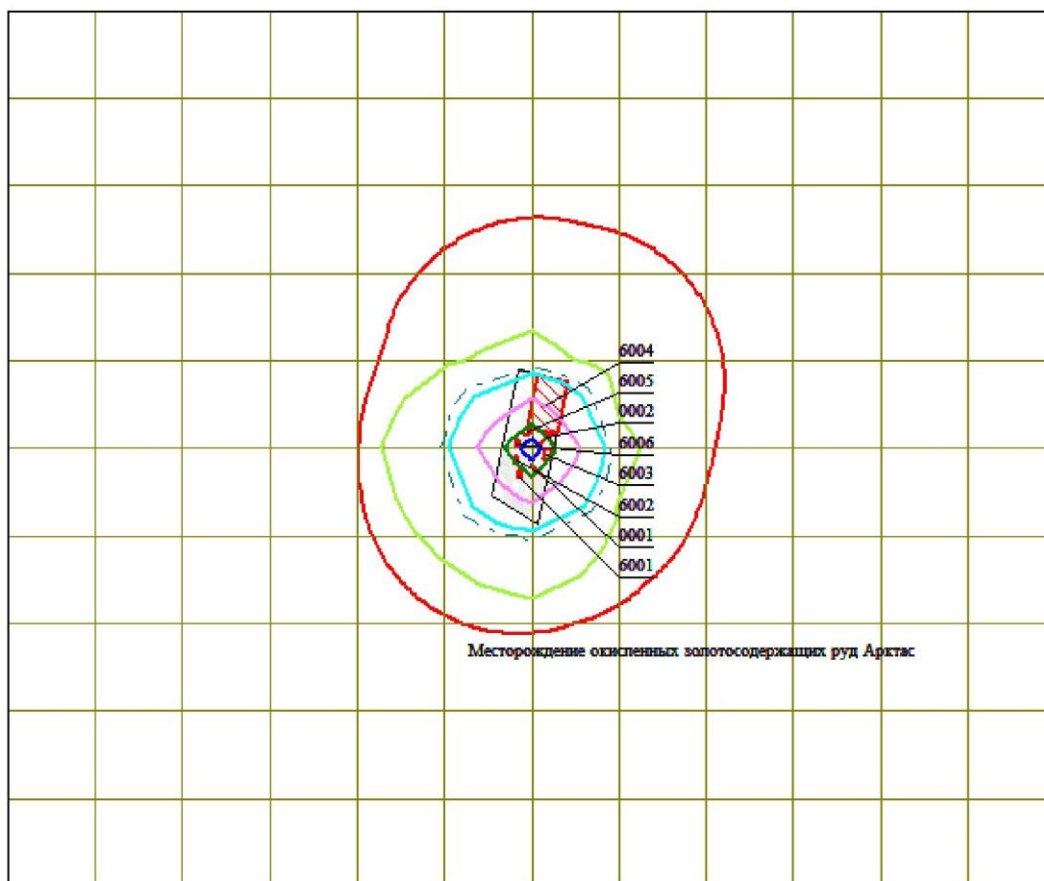
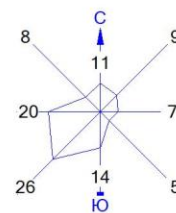
0 409 1227м.  
Масштаб 1:40900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.211 ПДК
- 0.417 ПДК
- 0.623 ПДК
- 0.747 ПДК



Город : 221 Аккольский район, Акм обл  
Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас 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 Месторождения Арктас

Макс концентрация 0.506734 ПДК достигается в точке  $x=266$   $y=491$   
При опасном направлении  $232^\circ$  и опасной скорости ветра 3.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6684 м, высота 5570 м,  
шаг расчетной сетки 557 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

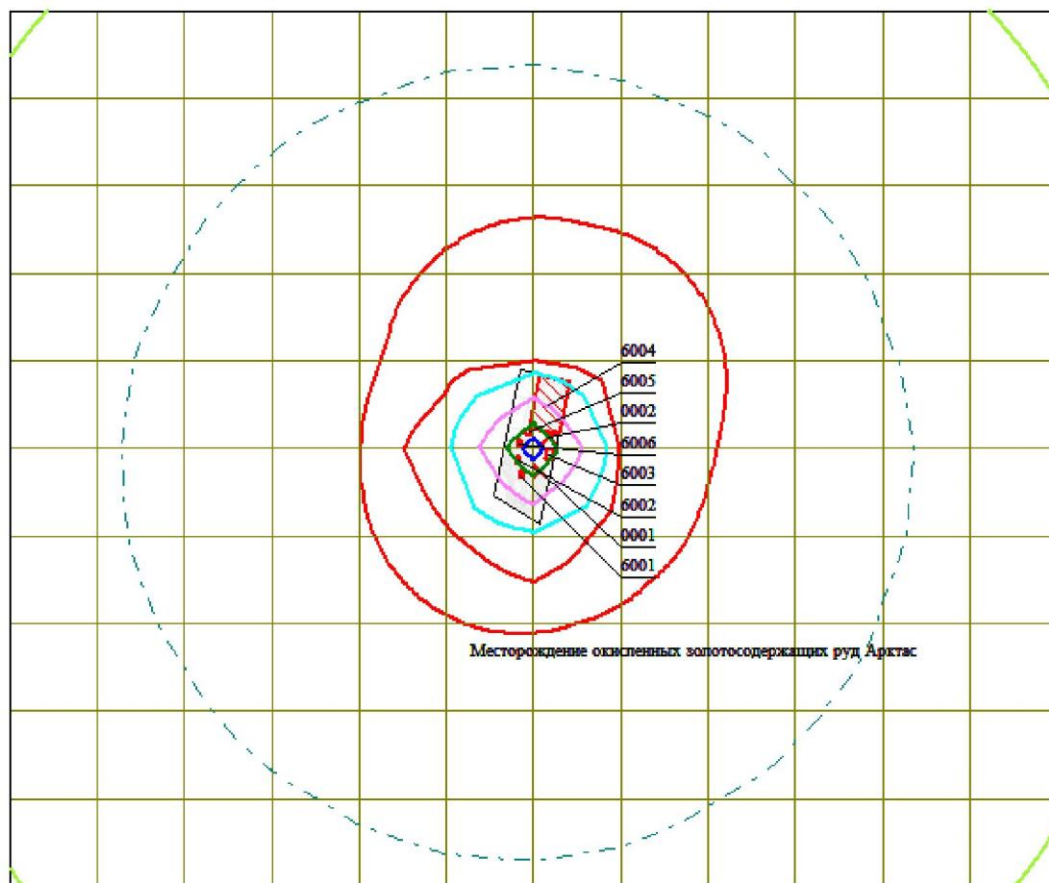
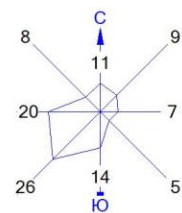
0 409 1227м.  
Масштаб 1:40900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.255 ПДК
- 0.381 ПДК
- 0.456 ПДК



Город : 221 Аккольский район, Акм обл  
 Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас 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 Месторождения Арктас

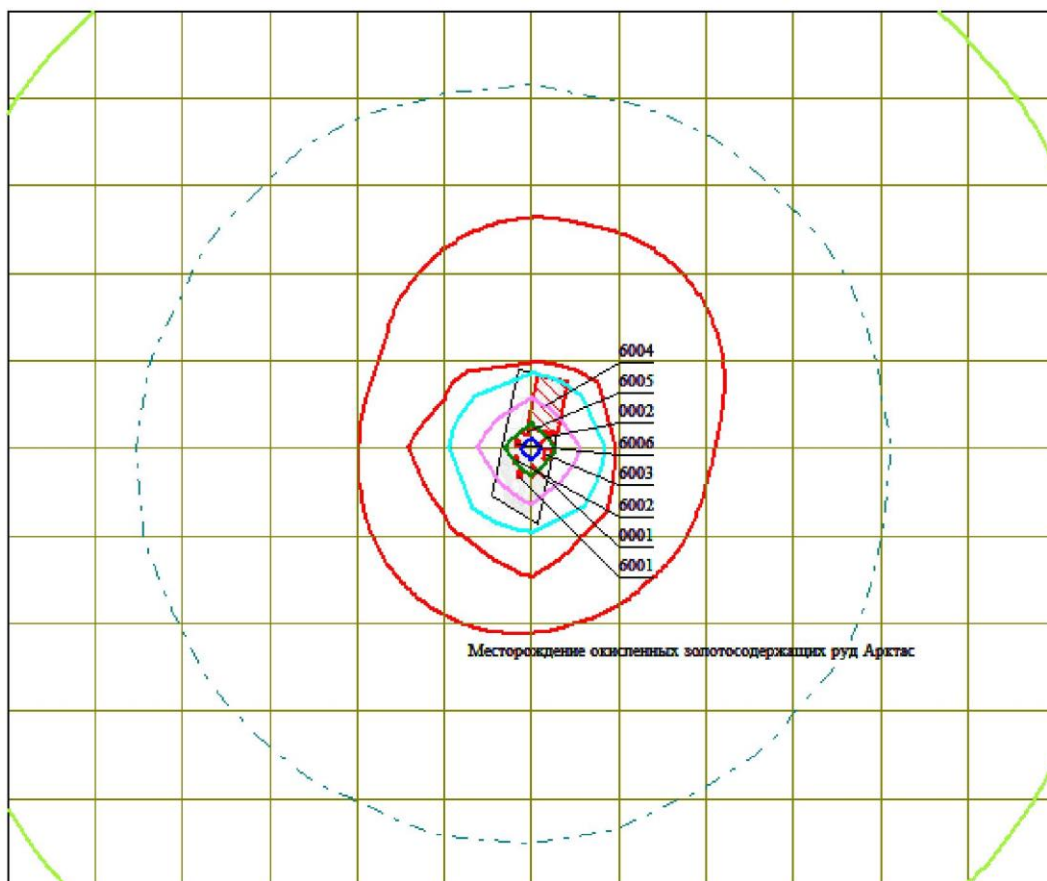
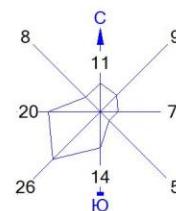
0 409 1227м.  
 Масштаб 1:40900

Макс концентрация 7.3572106 ПДК достигается в точке x= 266 y= 491  
 При опасном направлении 232° и опасной скорости ветра 3.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6684 м, высота 5570 м,  
 шаг расчетной сетки 557 м, количество расчетных точек 13\*11  
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.873 ПДК  
 3.701 ПДК  
 5.529 ПДК  
 6.626 ПДК



Город : 221 Аккольский район, Акм обл  
 Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас 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 Месторождения Арктас

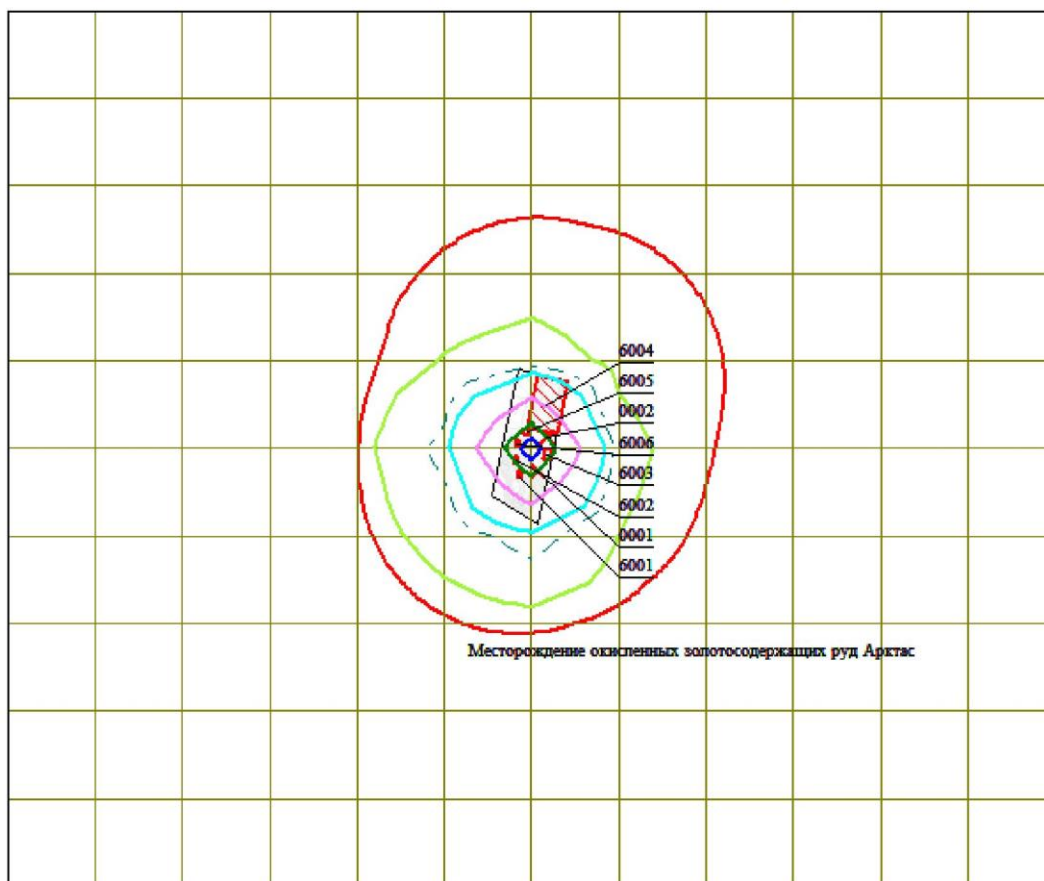
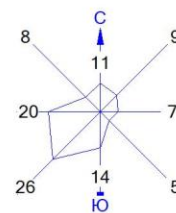
0 409 1227м.  
 Масштаб 1:40900

Макс концентрация 6.8504763 ПДК достигается в точке  $x = 266$   $y = 491$   
 При опасном направлении  $232^\circ$  и опасной скорости ветра  $3.02$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6684$  м, высота  $5570$  м,  
 шаг расчетной сетки  $557$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.744 ПДК  
 3.446 ПДК  
 5.148 ПДК  
 6.170 ПДК



Город : 221 Аккольский район, Акм обл  
Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас 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 Месторождения Арктас

Макс концентрация 0.5567077 ПДК достигается в точке  $x=266$   $y=491$   
При опасном направлении  $232^\circ$  и опасной скорости ветра 3.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6684 м, высота 5570 м,  
шаг расчетной сетки 557 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

0 409 1227м.  
Масштаб 1:40900

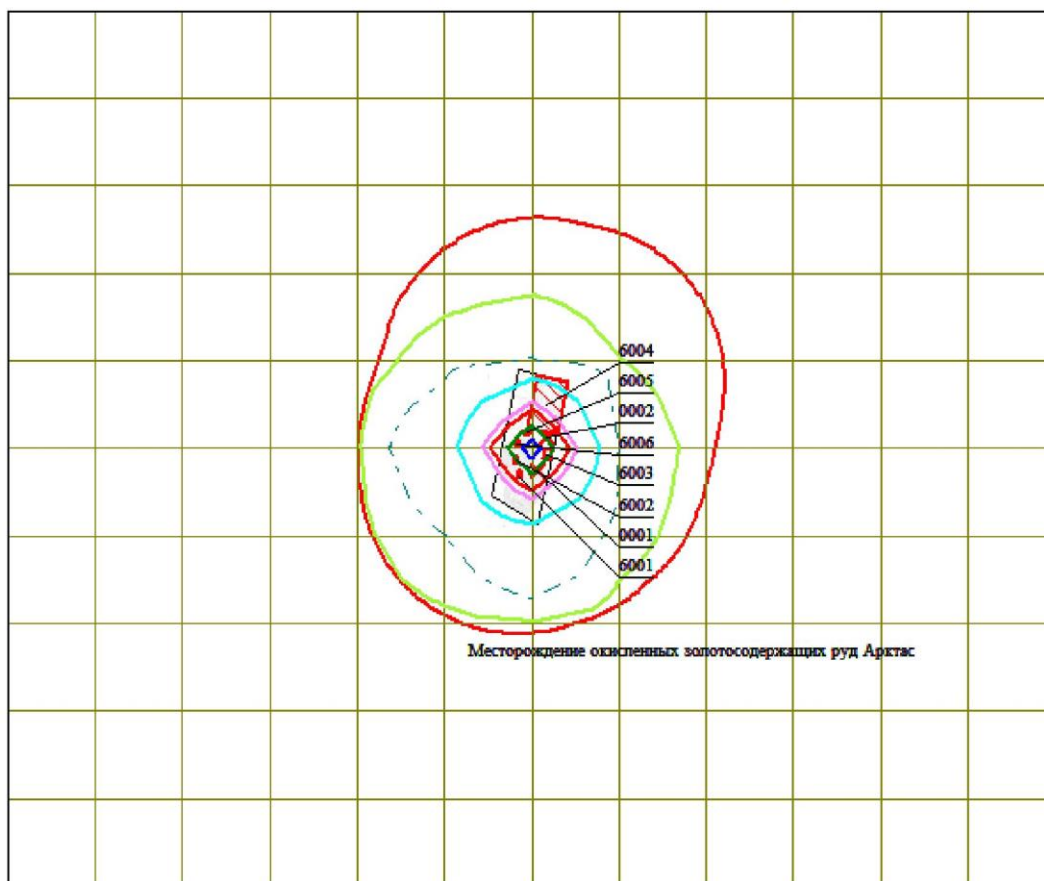
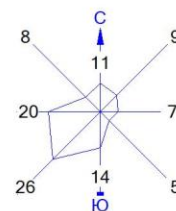
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.142 ПДК
- 0.280 ПДК
- 0.418 ПДК
- 0.501 ПДК





Город : 221 Аккольский район, Акм обл  
 Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас 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 Месторождения Арктас

Макс концентрация 1.7250278 ПДК достигается в точке  $x = 266$   $y = 491$   
 При опасном направлении  $232^\circ$  и опасной скорости ветра  $9.72$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6684$  м, высота  $5570$  м,  
 шаг расчетной сетки  $557$  м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

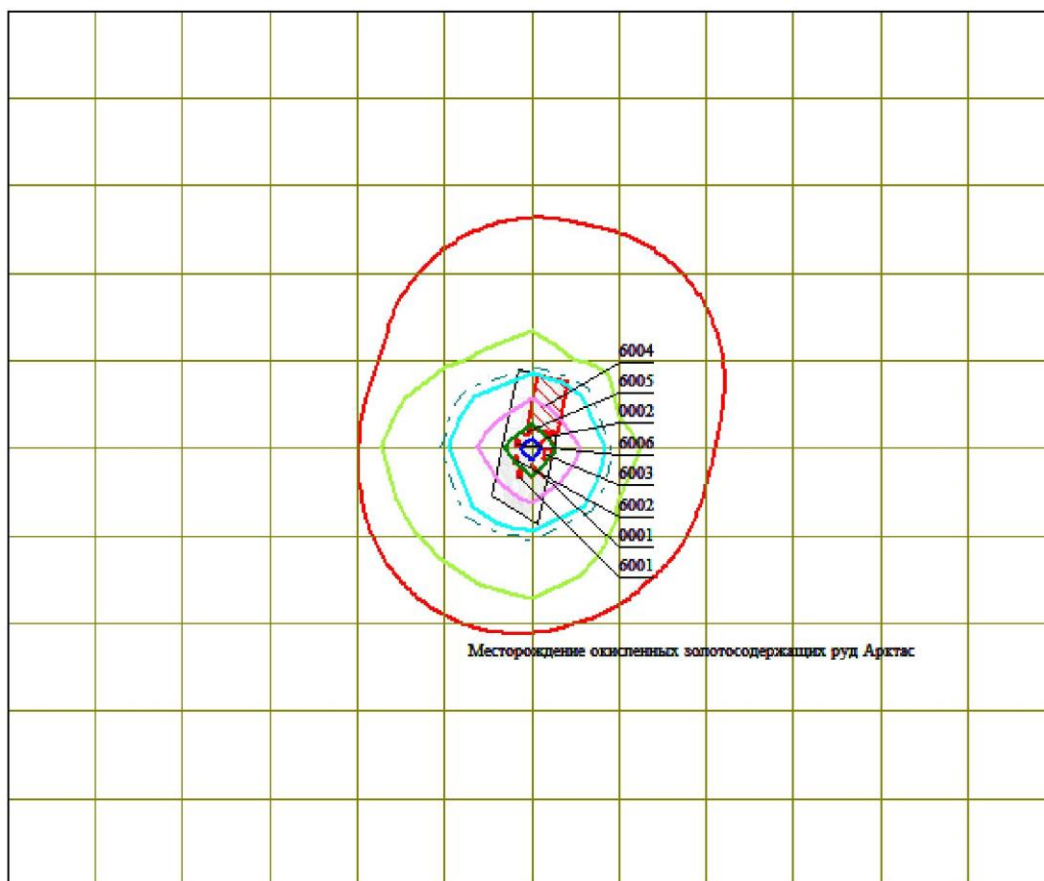
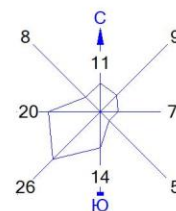


Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.434 ПДК
- 0.864 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.295 ПДК
- 1.553 ПДК



Город : 221 Аккольский район, Акм обл  
 Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас 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 Месторождения Арктас

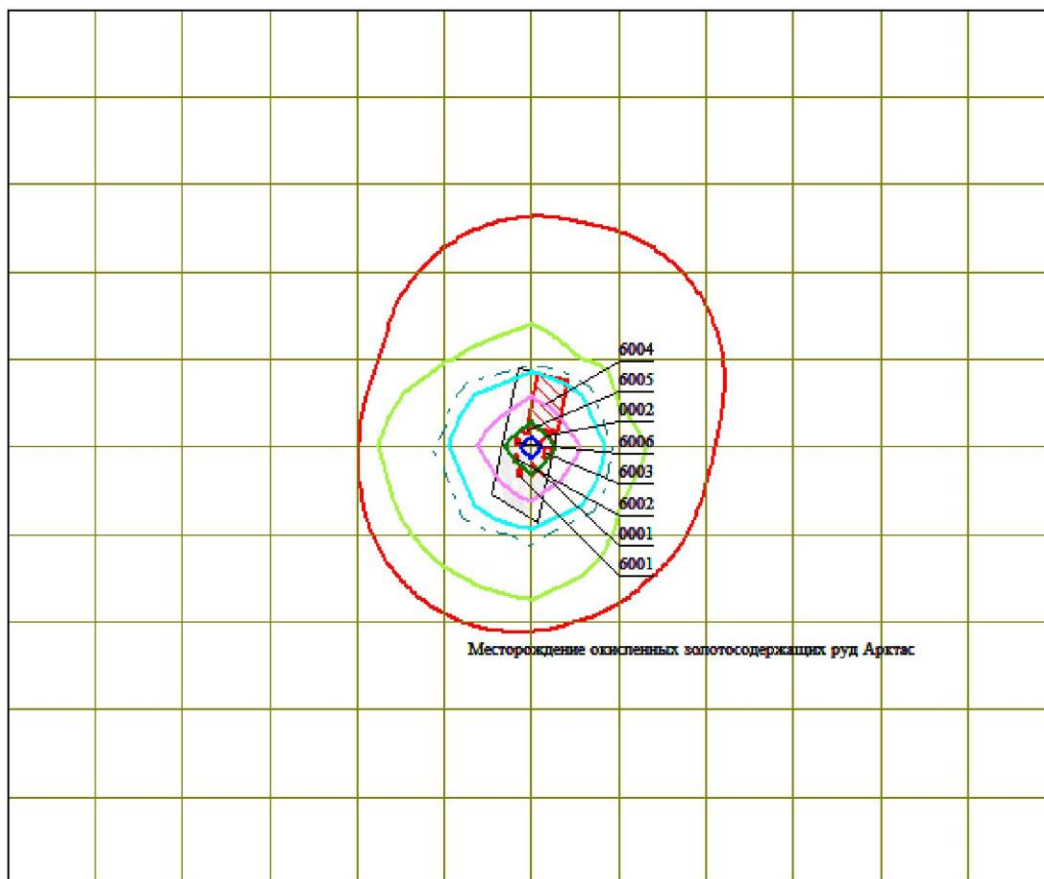
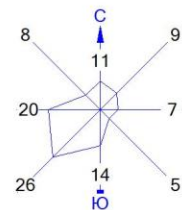
0 409 1227м.  
 Масштаб 1:40900

Макс концентрация 0.506734 ПДК достигается в точке  $x=266$   $y=491$   
 При опасном направлении  $232^\circ$  и опасной скорости ветра 3.02 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6684 м, высота 5570 м,  
 шаг расчетной сетки 557 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.129 ПДК  
 0.255 ПДК  
 0.381 ПДК  
 0.456 ПДК



Город : 221 Аккольский район, Акм обл  
Объект : 0006 ТОО "Алтын Жиек", Месторождение Арктас Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- \* □ Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник Месторождения Арктас

Макс концентрация 0.5418457 ПДК достигается в точке  $x=266$   $y=491$   
При опасном направлении  $232^\circ$  и опасной скорости ветра 3.02 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6684 м, высота 5570 м,  
шаг расчетной сетки 557 м, количество расчетных точек  $13 \times 11$   
Расчет на существующее положение.

0 409 1227м.  
Масштаб 1:40900

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.138 ПДК
- 0.273 ПДК
- 0.407 ПДК
- 0.488 ПДК





**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на  
выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

**01.08.2013 года**

01583P

**Выдана**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,  
дом № 16. 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

### Вид 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)

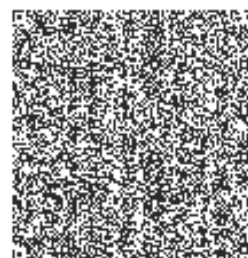
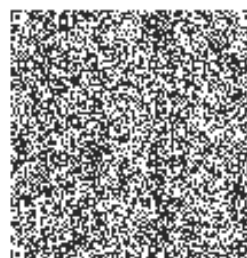
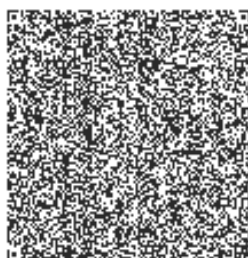
Руководитель  
(уполномоченное лицо)

**ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи**

г.Астана



Берілген күнесті «Экспресс» журналы және алынған дерлік қағаздық нәтижелер туралы: 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қатты тасымалды құрылымға тапсыруға тиімді.



13012285

Страница 1 из 1

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01583Р  
Дата выдачи лицензии 01.08.2013

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,  
ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.  
(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

001 01583Р

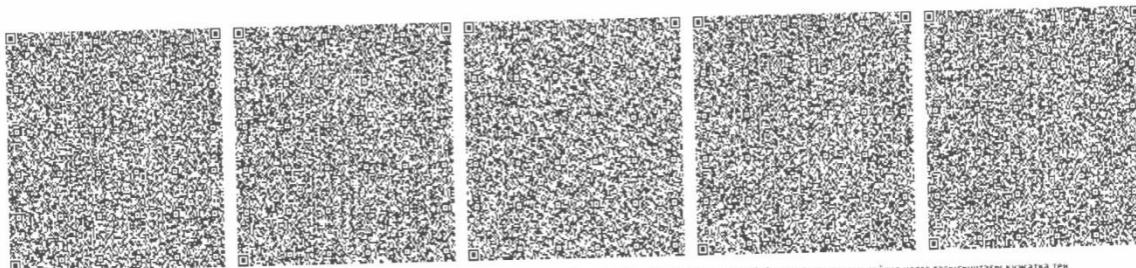
Дата выдачи приложения  
к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат - электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы: 2003 жылғы 7 қытардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қарағанда тастығыштары құжатқа тек.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



**Копия письма №ЗТ-Д-00110 от 16.09.2019 г. выданным РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира РК»**



«Қазақстан Республикасы  
Экология, геология және табиғи  
ресурстар министрлігі  
Орман шаруашылығы және  
жануарлар дүниесі комитеті  
Ақмола облыстық орман  
шаруашылығы және жануарлар  
дүниесі аумақтық инспекциясы»  
республикалық мемлекеттік  
мекемесі



Республиканское государственное  
учреждение «Акмолинская  
областная территориальная  
инспекция лесного хозяйства и  
животного мира Комитета лесного  
хозяйства и животного мира  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов Республики  
Казахстан»

020000, Көкшетау қаласы, Громова көшесі, 21  
Тел.: (8-716-2) 31-55-87, факс (8-716-2) 31-57-11  
e-mail: [akmola\\_oti@minagri.gov.kz](mailto:akmola_oti@minagri.gov.kz)  
БСН-141040023009

020000, г. Кокшетау ул. Громовой д. 21  
Тел.: (8-716-2) 31-55-87, факс (8-716-2) 31-57-11  
e-mail: [akmola\\_oti@minagri.gov.kz](mailto:akmola_oti@minagri.gov.kz)  
БИН-141040023009

18.09.2019 № 87-Р-0010

Генеральному директору  
ТОО «Алтын Жиек»  
Дьякову Ю.А.

Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваше обращение № 18 от 02.09.2019 года сообщает, что согласно предоставленных Вами координат и картограммы, территория разведки золота в центральной части Аксу-Жолымбетской площади не располагается на землях особо охраняемых природных территориях, дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

Согласно материалов внутрихозяйственного охотоустройства охотничьего хозяйства «Кузган» территория Аксу-Жолымбетской площади расположенная в Аккольском районе находится на воспроизводственном участке, который является основным местом гнездования и концентрации водоплавающей птицы во время миграции.

В соответствии с требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия обеспечивающие сохранение 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.

Информация о наличии или отсутствии древесных растений занесенных в Красную книгу РК не может быть выдана в связи с тем, что указанный участок не располагается на землях государственного лесного фонда.

Ответ на ваш запрос делается на языке обращения в соответствии со ст. 11 Закона Республики Казахстан «О языках в Республике Казахстан», ст. 10 Закона РК «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц».





*В соответствии со статьей 14 Закона Республики Казахстан от 12 января 2007 года № 221 «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» Вы вправе обжаловать данное решение, принятое по обращению.*

**Руководитель инспекции**

**А. Дарбаев**

Исп. Кусаинов А.К.  
Тел. 8(7162) 31-55-88  
Аубакирова А.Х.  
Тел. 8(7162) 31-57-32



**Копия письма №ЗТ-Д-00161 от 17.09.2019 г. выданным ГУ «Акимат Аккольского района»**

17 09 18  
Ж-Д-00161

Генеральному директору  
ТОО «Алтын Жиек»  
Дьякову Ю.А.  
г. Нур Султан,  
ул. Космонавтов, дом 62А

Акимат Аккольского района на Ваше письменное обращение № 16 от 02.09.2019 года, сообщает, что в представленном Вами списке географических координат, расположенном в пределах Аккольского района, Акмолинской области, очагов сибирской язвы, согласно сведений Кадастра о стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктах, заболеваниях людей и сельхозживотных в Акмолинской области, не зарегистрировано.

В соответствии со ст.9 Гражданского Кодекса Республики Казахстан, ст.ст.10, 12, 14 Закона Республики Казахстан от 12 января 2007 года «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» в случае Вашего несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать в вышестоящие инстанции или же в суд.

И.о. акима района

В. Елисеев

Исп.: Т. Тлеулин  
тел.: 8(716 38)2-17-39



Scanned with  
CamScanner





### **Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в период добычи**



## На 2022 год

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС в бурты бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 294.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 7875$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 294.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1473$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7875 \cdot (1-0.85) = 0.0085$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0085 = 0.0085$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0085 = 0.0034$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1473 = 0.0589$

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) | 0.0589     | 0.0034       |

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС в автосамосвалы 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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



Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 561.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 7875$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 561.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2806$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7875 \cdot (1-0.85) = 0.0085$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2806$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0085 = 0.0085$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0085 = 0.0034$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2806 = 0.1122$

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) | 0.1122     | 0.0034       |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 6001 03, Транспортировка ПРС на склад ПРС**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$



Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: ПРС  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 12$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00521$   
 Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00521 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0833$

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) | 0.00521    | 0.0833       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 475365$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 475365 \cdot (1 - 0.85) = 0.342$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1764$



Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.342 = 0.342$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.342 = 0.1368$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1764 = 0.0706$

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) | 0.0706     | 0.1368       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6001 05, Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$

Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 18.48$

Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00574$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$

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) | 0.00574    | 0.0917       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6001 06, Выемочно-погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:



Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1 - 0.85) = 0.054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.054 = 0.0216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0461 = 0.01844$

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) | 0.01844    | 0.0216       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 07, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: 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.,  $N1 = 3$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00574$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$

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) | 0.00574    | 0.0917       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 08, Вспомогательные работы

Список литературы:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин |  |
| 12                                             | 1          | 1.00      | 1       | 50       | 10        | 10       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0476  |          |           |          | 0.002204 |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.0127  |          |           |          | 0.000637 |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0477  |          |           |          | 0.0025   |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00775 |          |           |          | 0.000406 |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.0089  |          |           |          | 0.000468 |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00544 |          |           |          | 0.000278 |           |          |  |

| 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 |  |
| 12                                             | 1      | 1.00 | 1       | 50       | 10        | 10       | 15       | 8         | 7        |  |



| ЗВ   | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/мин | г/с     | т/год    |
|------|---------------|--------------|---------|----------|
| 0337 | 3.91          | 2.295        | 0.0476  | 0.002204 |
| 2732 | 0.49          | 0.765        | 0.0127  | 0.000637 |
| 0301 | 0.78          | 4.01         | 0.0477  | 0.0025   |
| 0304 | 0.78          | 4.01         | 0.00775 | 0.000406 |
| 0328 | 0.1           | 0.603        | 0.0089  | 0.000468 |
| 0330 | 0.16          | 0.342        | 0.00544 | 0.000278 |

| 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)                       | 0.0952     | 0.004408     |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 0.0254     | 0.001274     |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0954     | 0.005        |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0178     | 0.000936     |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01088    | 0.000556     |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0155     | 0.000812     |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0954     | 0.005        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0155     | 0.000812     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0178     | 0.000936     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01088    | 0.000556     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0952     | 0.004408     |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0254     | 0.001274     |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6001 06, Выемочно-погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 15.8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 3**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 138.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 74950**

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

Вид работ: Погрузка





Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1-0.85) = 0.054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.054 = 0.0216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0461 = 0.01844$

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) | 0.01844    | 0.0216       |

**Источник загрязнения N 6006, Горловина бензобака  
Источник выделения N 6006 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/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 1000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.6$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 1000$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.2$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/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/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

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),  $M_{\text{—}} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0536$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{—}} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000348$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{\text{—}} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0001506$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{\text{—}} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.000349 / 100 = 0.000000977$

| 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       |

**Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба**



Источник выделения N 6002 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 = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 122                                            | 2          | 2.00      | 2       | 20       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0842  |          |           |          | 0.0392   |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.02267 |          |           |          | 0.01108  |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854  |          |           |          | 0.043    |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388 |          |           |          | 0.007    |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.01594 |          |           |          | 0.00804  |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00973 |          |           |          | 0.00481  |           |          |  |

| 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 |  |
| 122                                            | 1          | 1.00      | 1       | 20       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0421  |          |           |          | 0.0098   |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.01133 |          |           |          | 0.00277  |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427  |          |           |          | 0.01075  |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694 |          |           |          | 0.001747 |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.00797 |          |           |          | 0.00201  |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00487 |          |           |          | 0.001203 |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 122                                                             | 6          | 6.00     | 6       | 20     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год  |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 6.66     | 0.564   |        |         |          | 0.839  |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1.08     | 0.091   |        |         |          | 0.1357 |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259   |        |         |          | 0.39   |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421  |        |         |          | 0.0634 |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.36     | 0.02817 |        |         |          | 0.0428 |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1        | 0.603    | 0.0478  |        |         |          | 0.0724 |         |          |  |

| 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 |  |
| 122                                                            | 2          | 2.00     | 2       | 20     | 5       | 5        | 15      | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                           | 1.5        | 3.87     | 0.108   |        |         |          | 0.0537  |         |          |  |
| 2732                                                           | 0.25       | 0.72     | 0.0199  |        |         |          | 0.00992 |         |          |  |
| 0301                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.0554  |        |         |          | 0.02787 |         |          |  |
| 0304                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.009   |        |         |          | 0.00453 |         |          |  |
| 0328                                                           | 0.02       | 0.27     | 0.00698 |        |         |          | 0.00354 |         |          |  |
| 0330                                                           | 0.072      | 0.441    | 0.01166 |        |         |          | 0.00588 |         |          |  |



| 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)                       | 0.7983     | 0.9417       |
| 2732                                                      | Керосин (654*)                                                          | 0.1449     | 0.15947      |
| 0301                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.47162      |
| 0328                                                      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.05906    | 0.05639      |
| 0330                                                      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07406    | 0.084293     |
| 0304                                                      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.076677     |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 122                                            | 2          | 2.00      | 2       | 20       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.079   |          | 0.03655   |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.02126 |          | 0.01037   |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854  |          | 0.043     |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388 |          | 0.007     |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.45      | 0.01207 |          | 0.00607   |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.31      | 0.00892 |          | 0.0044    |          |          |           |          |  |

| 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 |  |
| 122                                            | 1          | 1.00      | 1       | 20       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.0395  |          | 0.00914   |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.01063 |          | 0.002594  |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427  |          | 0.01075   |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694 |          | 0.001747  |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.45      | 0.00603 |          | 0.001516  |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.31      | 0.00446 |          | 0.0011    |          |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 122                                                             | 6          | 6.00     | 6       | 20     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        | т/год   |          |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 6.1      | 0.522   |        | 0.774   |          |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1        | 0.085   |        | 0.1263  |          |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259   |        | 0.39    |          |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421  |        | 0.0634  |          |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.3      | 0.0236  |        | 0.0358  |          |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1        | 0.54     | 0.043   |        | 0.065   |          |        |         |          |  |

| 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 |  |
| 122                                                            | 2          | 2.00     | 2       | 20     | 5        | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        | т/год    |          |        |         |          |  |
| 0337                                                           | 1.5        | 3.5      | 0.0987  |        | 0.0489   |          |        |         |          |  |
| 2732                                                           | 0.25       | 0.7      | 0.0194  |        | 0.00966  |          |        |         |          |  |
| 0301                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.0554  |        | 0.02787  |          |        |         |          |  |
| 0304                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.009   |        | 0.00453  |          |        |         |          |  |
| 0328                                                           | 0.02       | 0.2      | 0.0052  |        | 0.002635 |          |        |         |          |  |
| 0330                                                           | 0.072      | 0.39     | 0.01036 |        | 0.00522  |          |        |         |          |  |



| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) |                                                                         |            |              |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                   | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.7392     | 0.86859      |
| 2732                                  | Керосин (654*)                                                          | 0.13629    | 0.148924     |
| 0301                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.47162      |
| 0328                                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0469     | 0.046021     |
| 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06674    | 0.07572      |
| 0304                                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.076677     |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 121                                            | 2          | 2.00      | 2       | 20       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.55      | 0.0907  |          | 0.0422    |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.85      | 0.0248  |          | 0.0121    |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854  |          | 0.0426    |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388 |          | 0.00693   |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.67      | 0.01764 |          | 0.00884   |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.38      | 0.0107  |          | 0.00526   |          |          |           |          |  |

| 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 |  |
| 121                                            | 1          | 1.00      | 1       | 20       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.55      | 0.0453  |          | 0.01054   |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.85      | 0.0124  |          | 0.00302   |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427  |          | 0.01066   |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694 |          | 0.001733  |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.67      | 0.00882 |          | 0.00221   |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.38      | 0.00534 |          | 0.001315  |          |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 121                                                             | 6          | 6.00     | 6       | 20     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        | т/год   |          |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 7.4      | 0.62    |        | 0.917   |          |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1.2      | 0.1002  |        | 0.1483  |          |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259   |        | 0.387   |          |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421  |        | 0.0629  |          |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.4      | 0.0312  |        | 0.047   |          |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1        | 0.67     | 0.0529  |        | 0.0795  |          |        |         |          |  |

| 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 |  |
| 121                                                            | 2          | 2.00     | 2       | 20     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        | т/год   |          |        |         |          |  |
| 0337                                                           | 1.5        | 4.3      | 0.119   |        | 0.0588  |          |        |         |          |  |
| 2732                                                           | 0.25       | 0.8      | 0.02193 |        | 0.01087 |          |        |         |          |  |
| 0301                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.0554  |        | 0.02765 |          |        |         |          |  |
| 0304                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.009   |        | 0.00449 |          |        |         |          |  |
| 0328                                                           | 0.02       | 0.3      | 0.00773 |        | 0.0039  |          |        |         |          |  |
| 0330                                                           | 0.072      | 0.49     | 0.0129  |        | 0.00646 |          |        |         |          |  |



| ВСЕГО по периоду: Холодный ( $t \leq -3$ град.С) |                                                                         |            |              |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                              | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                             | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875      | 1.0285       |
| 2732                                             | Керосин (654*)                                                          | 0.15933    | 0.17429      |
| 0301                                             | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.46791      |
| 0328                                             | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539    | 0.06195      |
| 0330                                             | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183    | 0.092535     |
| 0304                                             | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.076053     |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 1.41115      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.229407     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539    | 0.164361     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183    | 0.252548     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875      | 2.83879      |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.15933    | 0.482684     |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

#### Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность Источник выделения N 6003 01, Склад ПРС

##### Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1656$

Козфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1656 \cdot (1 - 0.85) = 0.0072$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1656 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0691$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0072 = 0.0072$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0691 = 0.0691$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0691 = 0.02764$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0072 = 0.00288$

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) | 0.00288 | 0.02764 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|

**Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6003 02, Разгрузка ПРС в автосамосвалами**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 12**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 3**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 1**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 561.28**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 7875**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 561.28 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.85) = 0.02806**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 7875 · (1-0.85) = 0.00085**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.02806**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.00085 = 0.00085**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.00085 = 0.00034**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.02806 = 0.01122**

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) | 0.01122    | 0.00034      |

**Источник загрязнения N 6004 Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрыши**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п





Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0696 = 0.0696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0696 + 0.0696 = 0.1392$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина



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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 343$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 343 \cdot (1 - 0.85) = 0.002387$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 343 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0229$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1392 + 0.002387 = 0.1416$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.334 + 0.0229 = 1.357$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.357 = 0.543$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1416 = 0.0566$

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) | 0.0566     | 0.543        |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6004 02, Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K_1 = 0.05$

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,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$





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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 475365$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 475365 \cdot (1-0.85) = 0.0342$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0342 = 0.0342$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0342 = 0.01368$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01764 = 0.00706$

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) | 0.00706    | 0.01368      |

#### Источник загрязнения N 6005 Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6005 01, Склад руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1172$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (1-0.85) = 0.00816$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.0782$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00816 = 0.00816$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0782 = 0.0782$



С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0782 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00816 = 0.003264$

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) | 0.003264   | 0.0313       |

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6005 02, Разгрузка руды**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1-0.85) = 0.0054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0054 = 0.0054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0054 = 0.00216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00461 = 0.001844$

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) | 0.001844   | 0.00216      |

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность**



### Источник выделения N 6005 03, Погрузка руды потребителям 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 418.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 418.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1396$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1-0.85) = 0.054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1396$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.054 = 0.0216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1396 = 0.0558$

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) | 0.0558     | 0.0216       |

### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность Источник выделения N 6005 04, Транспортировка руды на ЗИФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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

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

Коэфф., 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.,  $N1 = 3$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 30$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1.7$   
 Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$   
 Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 30 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.0372$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0372 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.595$

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) | 0.0372     | 0.595        |



## На 2023 год

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС в бурты бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 294.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 7875$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 294.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1473$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7875 \cdot (1-0.85) = 0.0085$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0085 = 0.0085$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0085 = 0.0034$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1473 = 0.0589$

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) | 0.0589     | 0.0034       |

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС в автосамосвалы 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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





Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 561.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 7875$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 561.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2806$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7875 \cdot (1-0.85) = 0.0085$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2806$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0085 = 0.0085$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0085 = 0.0034$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2806 = 0.1122$

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) | 0.1122     | 0.0034       |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 6001 03, Транспортировка ПРС на склад ПРС**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$



Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: ПРС  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 12$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00521$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00521 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0833$

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) | 0.00521    | 0.0833       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 475365$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 475365 \cdot (1 - 0.85) = 0.342$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1764$





Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.342 = 0.342$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.342 = 0.1368$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1764 = 0.0706$

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) | 0.0706     | 0.1368       |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6004 02, Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 475365$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 475365 \cdot (1-0.85) = 0.0342$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0342 = 0.0342$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0342 = 0.01368$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01764 = 0.00706$

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) | 0.00706    | 0.01368      |



### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6001 06, Выемочно-погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1-0.85) = 0.054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.054 = 0.0216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0461 = 0.01844$

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) | 0.01844    | 0.0216       |

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6001 07, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: 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



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.,  $N1 = 3$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$   
 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, %,  $VL = 10$   
 Кэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Кэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Кэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$   
 Кэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00574$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$

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) | 0.00574    | 0.0917       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 08, Вспомогательные работы

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 = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1, шт | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 12                                             | 1          | 1.00      | 1       | 50       | 10        | 10       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0476  |          |           | 0.002204 |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.0127  |          |           | 0.000637 |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0477  |          |           | 0.0025   |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00775 |          |           | 0.000406 |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.0089  |          |           | 0.000468 |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00544 |          |           | 0.000278 |          |           |          |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |     |   |     |      |       |      |      |       |      |  |
|------------------------------------------------|-----|---|-----|------|-------|------|------|-------|------|--|
| Dn,                                            | Nk, | A | Nk1 | Tv1, | Tv1n, | Txs, | Tv2, | Tv2n, | Txm, |  |



| сут  | шт            |              | шт.     | мин | мин | мин | мин      | мин | мин |  |
|------|---------------|--------------|---------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|--|
| 12   | 1             | 1.00         | 1       | 50  | 10  | 10  | 15       | 8   | 7   |  |
| ЗВ   | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/мин | г/с     |     |     |     | т/год    |     |     |  |
| 0337 | 3.91          | 2.295        | 0.0476  |     |     |     | 0.002204 |     |     |  |
| 2732 | 0.49          | 0.765        | 0.0127  |     |     |     | 0.000637 |     |     |  |
| 0301 | 0.78          | 4.01         | 0.0477  |     |     |     | 0.0025   |     |     |  |
| 0304 | 0.78          | 4.01         | 0.00775 |     |     |     | 0.000406 |     |     |  |
| 0328 | 0.1           | 0.603        | 0.0089  |     |     |     | 0.000468 |     |     |  |
| 0330 | 0.16          | 0.342        | 0.00544 |     |     |     | 0.000278 |     |     |  |

| 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)                       | 0.0952     | 0.004408     |
| 2732                                                      | Керосин (654*)                                                          | 0.0254     | 0.001274     |
| 0301                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0954     | 0.005        |
| 0328                                                      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0178     | 0.000936     |
| 0330                                                      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01088    | 0.000556     |
| 0304                                                      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0155     | 0.000812     |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0954     | 0.005        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0155     | 0.000812     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0178     | 0.000936     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01088    | 0.000556     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0952     | 0.004408     |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.0254     | 0.001274     |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

#### Источник загрязнения N 6006, Горловина бензобака Источник выделения N 6006 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/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10<sup>-6</sup> = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10<sup>-6</sup> = 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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); 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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000348    | 0.0536       |

**Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба  
Источник выделения N 6002 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 = 101 - 160 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1, шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 122                                            | 2          | 2.00      | 2        | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с      |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0842   |          |           |          | 0.028    |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.02267  |          |           |          | 0.00735  |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854   |          |           |          | 0.02736  |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388  |          |           |          | 0.00445  |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.01594  |          |           |          | 0.0051   |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00973  |          |           |          | 0.00314  |           |          |  |

| 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 |  |
| 122                                            | 1          | 1.00      | 1        | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с      |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0421   |          |           |          | 0.007    |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.01133  |          |           |          | 0.00184  |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427   |          |           |          | 0.00684  |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694  |          |           |          | 0.001112 |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.00797  |          |           |          | 0.001275 |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00487  |          |           |          | 0.000786 |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |          |        |         |          |         |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1, шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txm, мин |  |
| 122                                                             | 6          | 6.00     | 6        | 10     | 5       | 5        | 15      | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с      |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 6.66     | 0.564    |        |         |          | 0.546   |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1.08     | 0.091    |        |         |          | 0.0881  |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259    |        |         |          | 0.2496  |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421   |        |         |          | 0.0406  |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.36     | 0.02817  |        |         |          | 0.02697 |         |          |  |



|      |     |       |        |        |
|------|-----|-------|--------|--------|
| 0330 | 0.1 | 0.603 | 0.0478 | 0.0459 |
|------|-----|-------|--------|--------|

| 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 |  |
| 122                                                            | 2          | 2.00     | 2       | 10     | 5       | 5        | 15       | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год    |         |          |  |
| 0337                                                           | 1.5        | 3.87     | 0.108   |        |         |          | 0.03484  |         |          |  |
| 2732                                                           | 0.25       | 0.72     | 0.0199  |        |         |          | 0.00641  |         |          |  |
| 0301                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.0554  |        |         |          | 0.01773  |         |          |  |
| 0304                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.009   |        |         |          | 0.00288  |         |          |  |
| 0328                                                           | 0.02       | 0.27     | 0.00698 |        |         |          | 0.002223 |         |          |  |
| 0330                                                           | 0.072      | 0.441    | 0.01166 |        |         |          | 0.00373  |         |          |  |

| 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)                       | 0.7983     | 0.61584      |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 0.1449     | 0.1037       |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.30153      |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.05906    | 0.035568     |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07406    | 0.053556     |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.049042     |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин |  |
| 122                                            | 2          | 2.00      | 2       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.079   |          |           |          | 0.02635  |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.02126 |          |           |          | 0.00691  |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854  |          |           |          | 0.02736  |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388 |          |           |          | 0.00445  |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.45      | 0.01207 |          |           |          | 0.00387  |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.31      | 0.00892 |          |           |          | 0.00289  |           |          |  |

| 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 |  |
| 122                                            | 1          | 1.00      | 1       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.09      | 0.0395  |          |           |          | 0.00659  |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.71      | 0.01063 |          |           |          | 0.00173  |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427  |          |           |          | 0.00684  |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694 |          |           |          | 0.001112 |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.45      | 0.00603 |          |           |          | 0.000967 |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.31      | 0.00446 |          |           |          | 0.000722 |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин |  |
| 122                                                             | 6          | 6.00     | 6       | 10     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год  |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 6.1      | 0.522   |        |         |          | 0.506  |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1        | 0.085   |        |         |          | 0.0823 |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259   |        |         |          | 0.2496 |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421  |        |         |          | 0.0406 |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.3      | 0.0236  |        |         |          | 0.0226 |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1        | 0.54     | 0.043   |        |         |          | 0.0413 |         |          |  |





| 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 |  |
| 122                                                            | 2          | 2.00     | 2       | 10     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                           | 1.5        | 3.5      | 0.0987  |        |         | 0.0319   |        |         |          |  |
| 2732                                                           | 0.25       | 0.7      | 0.0194  |        |         | 0.00625  |        |         |          |  |
| 0301                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.0554  |        |         | 0.01773  |        |         |          |  |
| 0304                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.009   |        |         | 0.00288  |        |         |          |  |
| 0328                                                           | 0.02       | 0.2      | 0.0052  |        |         | 0.00166  |        |         |          |  |
| 0330                                                           | 0.072      | 0.39     | 0.01036 |        |         | 0.00332  |        |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) |                                                                         |            |              |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                   | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.7392     | 0.57081      |
| 2732                                  | Керосин (654*)                                                          | 0.13629    | 0.09719      |
| 0301                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.30153      |
| 0328                                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0469     | 0.029097     |
| 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06674    | 0.048232     |
| 0304                                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.049042     |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 121                                            | 2          | 2.00      | 2       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.55      | 0.0907  |          |           | 0.0298   |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.85      | 0.0248  |          |           | 0.00798  |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854  |          |           | 0.0271   |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388 |          |           | 0.00441  |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.67      | 0.01764 |          |           | 0.0056   |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.38      | 0.0107  |          |           | 0.00342  |          |           |          |  |

| 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 |  |
| 121                                            | 1          | 1.00      | 1       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.55      | 0.0453  |          |           | 0.00745  |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.85      | 0.0124  |          |           | 0.001994 |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427  |          |           | 0.00678  |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694 |          |           | 0.001102 |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.67      | 0.00882 |          |           | 0.0014   |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.38      | 0.00534 |          |           | 0.000855 |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 121                                                             | 6          | 6.00     | 6       | 10     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 7.4      | 0.62    |        |         | 0.595    |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1.2      | 0.1002  |        |         | 0.096    |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259   |        |         | 0.247    |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421  |        |         | 0.0402   |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.4      | 0.0312  |        |         | 0.0296   |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1        | 0.67     | 0.0529  |        |         | 0.0504   |        |         |          |  |





| 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 |  |
| 121                                                            | 2          | 2.00     | 2       | 10     | 5       | 5        | 15       | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год    |         |          |  |
| 0337                                                           | 1.5        | 4.3      | 0.119   |        |         |          | 0.038    |         |          |  |
| 2732                                                           | 0.25       | 0.8      | 0.02193 |        |         |          | 0.007    |         |          |  |
| 0301                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.0554  |        |         |          | 0.01758  |         |          |  |
| 0304                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.009   |        |         |          | 0.002856 |         |          |  |
| 0328                                                           | 0.02       | 0.3      | 0.00773 |        |         |          | 0.002444 |         |          |  |
| 0330                                                           | 0.072      | 0.49     | 0.0129  |        |         |          | 0.00409  |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Холодный (t<-,град.С) |                                                                         |            |              |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                     | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                    | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875      | 0.67025      |
| 2732                                    | Керосин (654*)                                                          | 0.15933    | 0.112974     |
| 0301                                    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.29846      |
| 0328                                    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539    | 0.039044     |
| 0330                                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183    | 0.058765     |
| 0304                                    | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.048568     |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.90152      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.146652     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539    | 0.103709     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183    | 0.160553     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875      | 1.8569       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.15933    | 0.313864     |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

#### Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность Источник выделения N 6003 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, КОС = 0.4

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 4.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 12

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), K3 = 2

Влажность материала, %, VL = 15

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), K5 = 0.01

Размер куска материала, мм, G7 = 40

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), K7 = 0.5

Поверхность пыления в плане, м2, S = 3312

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, K6 = 1.45

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с(табл.3.1.1), Q = 0.002

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 150



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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3312 \cdot (1 - 0.85) = 0.0144$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3312 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.1382$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0144 = 0.0144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1382 = 0.1382$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1382 = 0.0553$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0144 = 0.00576$

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) | 0.00576    | 0.0553       |

**Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6003 02, Разгрузка ПРС в автосамосвалами**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 561.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 7875$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 561.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.02806$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 7875 \cdot (1 - 0.85) = 0.00085$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.02806$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00085 = 0.00085$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00085 = 0.00034$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02806 = 0.01122$



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) | 0.01122    | 0.00034      |

**Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрыши**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G_{3SR} = 4.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %,  **$VL = 20$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  **$K_5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм,  **$G_7 = 50$**

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  **$S = 9999$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  **$Q = 0.004$**

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  **$G = G + GC = 0 + 0.0696 = 0.0696$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  **$M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$**

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G_{3SR} = 4.7$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K_{3SR} = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G_3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  **$K_3 = 2$**

Влажность материала, %,  **$VL = 20$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  **$K_5 = 0.01$**

Размер куска материала, мм,  **$G_7 = 50$**

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  **$S = 9999$**



Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0696 + 0.0696 = 0.1392$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1392 + 0.0696 = 0.209$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$



Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.209 + 0.0696 = 0.2786$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 20$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 686$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 686 \cdot (1 - 0.85) = 0.00477$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 686 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0458$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.2786 + 0.00477 = 0.2834$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.667 + 0.0458 = 2.713$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.713 = 1.085$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2834 = 0.1134$

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) | 0.1134     | 1.085        |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность Источник выделения N 6004 02, Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется





Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 18.48$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 3$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$   
 Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 393558$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Вид работ: Разгрузка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01764$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 393558 \cdot (1-0.85) = 0.02834$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01764$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.02834 = 0.02834$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02834 = 0.01134$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01764 = 0.00706$

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) | 0.00706    | 0.01134      |

**Источник загрязнения N 6005 Пылящая поверхность**  
**Источник выделения N 6005 01, Склад руды**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 20$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1172$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$



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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (1 - 0.85) = 0.00816$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0782$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00816 = 0.00816$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0782 = 0.0782$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0782 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00816 = 0.003264$

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) | 0.003264   | 0.0313       |

#### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6005 02, Разгрузка руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1 - 0.85) = 0.0054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0054 = 0.0054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0054 = 0.00216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00461 = 0.001844$

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) | 0.001844   | 0.00216      |

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 6005 03, Погрузка руды потребителям 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 418.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Погрузка

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

$0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 418.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1396$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1-0.85) = 0.054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1396$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.054 = 0.0216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1396 = 0.0558$

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) | 0.0558     | 0.0216       |

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 6005 04, Транспортировка руды на ЗИФ**

Список литературы:

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

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



Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 1.6**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >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 = 3**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 30**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 1.7**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.7**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (4.7 · 30 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 6.26**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, **S = 11**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с(табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 15.8**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), **K5M = 0.01**

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 · TO / 24 = 2 · 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1.6 · 2.75 · 1 · 0.1 · 0.01 · 1.7 · 30 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.01 · 0.004 · 11 · 3) = 0.0372**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.0372 · (365 - (150 + 30)) = 0.595**

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) | 0.0372     | 0.595        |



## Расчет валовых выбросов на 2024 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС в бурты бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 294.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 4550$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 294.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1473$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4550 \cdot (1-0.85) = 0.00491$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00491 = 0.00491$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00491 = 0.001964$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1473 = 0.0589$

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) | 0.0589     | 0.001964     |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС в автосамосвалы 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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



Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 561.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 4550$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 561.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.2806$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4550 \cdot (1 - 0.85) = 0.00491$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2806$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00491 = 0.00491$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00491 = 0.001964$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2806 = 0.1122$

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) | 0.1122     | 0.001964     |

**Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 6003 01, Склад ПРС**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$



Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 3312$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3312 \cdot (1 - 0.85) = 0.0144$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3312 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.1382$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0144 = 0.0144$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1382 = 0.1382$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1382 = 0.0553$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0144 = 0.00576$

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) | 0.00576    | 0.0553       |

**Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6003 02, Разгрузка ПРС в автосамосвалами**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 561.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 4550$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 561.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.02806$





Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4550 \cdot (1 - 0.85) = 0.000491$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.02806$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.000491 = 0.000491$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000491 = 0.0001964$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02806 = 0.01122$

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) | 0.01122    | 0.0001964    |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0696 = 0.0696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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



Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 20$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0696 + 0.0696 = 0.1392$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 20$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1392 + 0.0696 = 0.209$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 20$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$





Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.209 + 0.0696 = 0.2786$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_3SR = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.2786 + 0.0696 = 0.348$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.667 + 0.667 = 3.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_3SR = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.348 + 0.0696 = 0.418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 3.334 + 0.667 = 4$

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Козфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1029$

Козфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1029 \cdot (1 - 0.85) = 0.00716$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1029 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0687$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.418 + 0.00716 = 0.425$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 4 + 0.0687 = 4.07$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.07 = 1.628$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.425 = 0.17$

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) | 0.17       | 1.628        |

#### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность Источник выделения N 6005 04, Транспортировка руды на ЗИФ

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 30$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1.7$

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



Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 30 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.0372$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0372 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.595$

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) | 0.0372     | 0.595        |



## Расчет валовых выбросов на 2025 год

### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность Источник выделения N 6005 04, Транспортировка руды на ЗИФ

#### Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 30$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1.7$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Кoeff., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$

Кoeff., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$

Кoeff., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 30 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.0372$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0372 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.595$

#### 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) | 0.0372     | 0.595        |



## Расчет валовых выбросов на 2027 год

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6001 01, Снятие ПРС в бурты бульдозером

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 294.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2450$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 294.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1473$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.002646$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1473$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.002646 = 0.002646$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002646 = 0.001058$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1473 = 0.0589$

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) | 0.0589     | 0.001058     |

Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6001 02, Погрузка ПРС в автосамосвалы 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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





Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 561.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2450$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 561.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.2806$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.002646$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.2806$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.002646 = 0.002646$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.002646 = 0.001058$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.2806 = 0.1122$

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) | 0.1122     | 0.001058     |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 6001 03, Транспортировка ПРС на склад ПРС**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$



Скорость обдува, м/с,  $V_{OB} = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: ПРС  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 12$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00521$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00521 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0833$

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) | 0.00521    | 0.0833       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 393558$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 393558 \cdot (1 - 0.85) = 0.2834$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.2834 = 0.2834$





С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2834 = 0.1134$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1764 = 0.0706$

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) | 0.0706     | 0.1134       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6001 05, Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 18.48$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00574$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$

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) | 0.00574    | 0.0917       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6001 06, Выемочно-погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

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



Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1-0.85) = 0.054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.054 = 0.0216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0461 = 0.01844$

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) | 0.01844    | 0.0216       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 07, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: 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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$



Козфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Козфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Козфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Козфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$   
 Козфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00574$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$

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) | 0.00574    | 0.0917       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 08, Вспомогательные работы

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 = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин |  |
| 12                                             | 1          | 1.00      | 1       | 50       | 10        | 10       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0476  |          |           | 0.002204 |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.0127  |          |           | 0.000637 |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0477  |          |           | 0.0025   |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00775 |          |           | 0.000406 |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.0089  |          |           | 0.000468 |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00544 |          |           | 0.000278 |          |           |          |  |

| 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 |  |
| 12                                             | 1          | 1.00      | 1       | 50       | 10        | 10       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0476  |          |           | 0.002204 |          |           |          |  |



|      |      |       |         |          |
|------|------|-------|---------|----------|
| 2732 | 0.49 | 0.765 | 0.0127  | 0.000637 |
| 0301 | 0.78 | 4.01  | 0.0477  | 0.0025   |
| 0304 | 0.78 | 4.01  | 0.00775 | 0.000406 |
| 0328 | 0.1  | 0.603 | 0.0089  | 0.000468 |
| 0330 | 0.16 | 0.342 | 0.00544 | 0.000278 |

| <b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; 5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</b> |                                                                         |  |                   |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                                                                 | <b>Примесь</b>                                                          |  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                                                                       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       |  | 0.0952            | 0.004408            |
| 2732                                                                                       | Керосин (654*)                                                          |  | 0.0254            | 0.001274            |
| 0301                                                                                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |  | 0.0954            | 0.005               |
| 0328                                                                                       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |  | 0.0178            | 0.000936            |
| 0330                                                                                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  | 0.01088           | 0.000556            |
| 0304                                                                                       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |  | 0.0155            | 0.000812            |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0954            | 0.005               |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0155            | 0.000812            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0178            | 0.000936            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01088           | 0.000556            |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0952            | 0.004408            |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.0254            | 0.001274            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

#### Источник загрязнения N 6006, Горловина бензобака Источник выделения N 6006 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/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **C<sub>MAX</sub> = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>OZ</sub> = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMOZ</sub> = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **Q<sub>VL</sub> = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **C<sub>AMVL</sub> = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **V<sub>TRK</sub> = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **NN = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (C<sub>AMOZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>AMVL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10<sup>-6</sup> = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10<sup>-6</sup> = 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<sub>-</sub> = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0538 / 100 = 0.0536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G<sub>-</sub> = 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),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0538 / 100 = 0.0001506$

Максимальный из разовых выбросов, 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 С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000348    | 0.0536       |

**Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба  
Источник выделения N 6002 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 = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин |  |
| 122                                            | 2          | 2.00      | 2       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0842  |          |           |          | 0.028    |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.02267 |          |           |          | 0.00735  |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854  |          |           |          | 0.02736  |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388 |          |           |          | 0.00445  |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.01594 |          |           |          | 0.0051   |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00973 |          |           |          | 0.00314  |           |          |  |

| 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 |  |
| 122                                            | 1          | 1.00      | 1       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0421  |          |           |          | 0.007    |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.01133 |          |           |          | 0.00184  |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427  |          |           |          | 0.00684  |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694 |          |           |          | 0.001112 |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.00797 |          |           |          | 0.001275 |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00487 |          |           |          | 0.000786 |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |         |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|---------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км  | L2n, км | Txt, мин |  |
| 122                                                             | 6          | 6.00     | 6       | 10     | 5       | 5        | 15      | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         |          | т/год   |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 6.66     | 0.564   |        |         |          | 0.546   |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1.08     | 0.091   |        |         |          | 0.0881  |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259   |        |         |          | 0.2496  |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421  |        |         |          | 0.0406  |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.36     | 0.02817 |        |         |          | 0.02697 |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1        | 0.603    | 0.0478  |        |         |          | 0.0459  |         |          |  |

| 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 |  |
| 122                                                            | 2      | 2.00 | 2       | 10     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |



| ЗВ   | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с     | т/год    |
|------|---------------|-------------|---------|----------|
| 0337 | 1.5           | 3.87        | 0.108   | 0.03484  |
| 2732 | 0.25          | 0.72        | 0.0199  | 0.00641  |
| 0301 | 0.5           | 2.6         | 0.0554  | 0.01773  |
| 0304 | 0.5           | 2.6         | 0.009   | 0.00288  |
| 0328 | 0.02          | 0.27        | 0.00698 | 0.002223 |
| 0330 | 0.072         | 0.441       | 0.01166 | 0.00373  |

**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)                       | 0.7983     | 0.61584      |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.1449     | 0.1037       |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.30153      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.05906    | 0.035568     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07406    | 0.053556     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.049042     |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
|------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                     | Nk,<br>шт     | A            | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Txt,<br>мин |  |
| 122                                            | 2             | 2.00         | 2          | 10          | 5            | 5           | 15          | 6            | 6           |  |
| ЗВ                                             | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/мин | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                           | 3.91          | 2.09         | 0.079      |             |              | 0.02635     |             |              |             |  |
| 2732                                           | 0.49          | 0.71         | 0.02126    |             |              | 0.00691     |             |              |             |  |
| 0301                                           | 0.78          | 4.01         | 0.0854     |             |              | 0.02736     |             |              |             |  |
| 0304                                           | 0.78          | 4.01         | 0.01388    |             |              | 0.00445     |             |              |             |  |
| 0328                                           | 0.1           | 0.45         | 0.01207    |             |              | 0.00387     |             |              |             |  |
| 0330                                           | 0.16          | 0.31         | 0.00892    |             |              | 0.00289     |             |              |             |  |

| Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
|------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                     | Nk,<br>шт     | A            | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Txt,<br>мин |  |
| 122                                            | 1             | 1.00         | 1          | 10          | 5            | 5           | 15          | 6            | 6           |  |
| ЗВ                                             | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/мин | г/с        |             |              | т/год       |             |              |             |  |
| 0337                                           | 3.91          | 2.09         | 0.0395     |             |              | 0.00659     |             |              |             |  |
| 2732                                           | 0.49          | 0.71         | 0.01063    |             |              | 0.00173     |             |              |             |  |
| 0301                                           | 0.78          | 4.01         | 0.0427     |             |              | 0.00684     |             |              |             |  |
| 0304                                           | 0.78          | 4.01         | 0.00694    |             |              | 0.001112    |             |              |             |  |
| 0328                                           | 0.1           | 0.45         | 0.00603    |             |              | 0.000967    |             |              |             |  |
| 0330                                           | 0.16          | 0.31         | 0.00446    |             |              | 0.000722    |             |              |             |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                                      | Nk,<br>шт     | A           | Nk1<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txt,<br>мин |  |
| 122                                                             | 6             | 6.00        | 6          | 10        | 5          | 5           | 15        | 6          | 6           |  |
| ЗВ                                                              | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |           |            |             |  |
| 0337                                                            | 2.9           | 6.1         | 0.522      |           |            | 0.506       |           |            |             |  |
| 2732                                                            | 0.45          | 1           | 0.085      |           |            | 0.0823      |           |            |             |  |
| 0301                                                            | 1             | 4           | 0.259      |           |            | 0.2496      |           |            |             |  |
| 0304                                                            | 1             | 4           | 0.0421     |           |            | 0.0406      |           |            |             |  |
| 0328                                                            | 0.04          | 0.3         | 0.0236     |           |            | 0.0226      |           |            |             |  |
| 0330                                                            | 0.1           | 0.54        | 0.043      |           |            | 0.0413      |           |            |             |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ) |               |             |            |           |            |             |           |            |             |  |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-------------|--|
| Dn,<br>сут                                                     | Nk,<br>шт     | A           | Nk1<br>шт. | L1,<br>км | L1n,<br>км | Txs,<br>мин | L2,<br>км | L2n,<br>км | Txt,<br>мин |  |
| 122                                                            | 2             | 2.00        | 2          | 10        | 5          | 5           | 15        | 6          | 6           |  |
| ЗВ                                                             | Мхх,<br>г/мин | Мl,<br>г/км | г/с        |           |            | т/год       |           |            |             |  |





|      | г/мин | г/км |         |         |  |
|------|-------|------|---------|---------|--|
| 0337 | 1.5   | 3.5  | 0.0987  | 0.0319  |  |
| 2732 | 0.25  | 0.7  | 0.0194  | 0.00625 |  |
| 0301 | 0.5   | 2.6  | 0.0554  | 0.01773 |  |
| 0304 | 0.5   | 2.6  | 0.009   | 0.00288 |  |
| 0328 | 0.02  | 0.2  | 0.0052  | 0.00166 |  |
| 0330 | 0.072 | 0.39 | 0.01036 | 0.00332 |  |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) |                                                                         |            |              |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--|
| Код                                   | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |  |
| 0337                                  | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.7392     | 0.57081      |  |
| 2732                                  | Керосин (654*)                                                          | 0.13629    | 0.09719      |  |
| 0301                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.30153      |  |
| 0328                                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0469     | 0.029097     |  |
| 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06674    | 0.048232     |  |
| 0304                                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.049042     |  |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин |  |
| 121                                            | 2          | 2.00      | 2       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.55      | 0.0907  |          | 0.0298    |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.85      | 0.0248  |          | 0.00798   |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854  |          | 0.0271    |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388 |          | 0.00441   |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.67      | 0.01764 |          | 0.0056    |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.38      | 0.0107  |          | 0.00342   |          |          |           |          |  |

| 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 |  |
| 121                                            | 1          | 1.00      | 1       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.55      | 0.0453  |          | 0.00745   |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.85      | 0.0124  |          | 0.001994  |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427  |          | 0.00678   |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694 |          | 0.001102  |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.67      | 0.00882 |          | 0.0014    |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.38      | 0.00534 |          | 0.000855  |          |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txt, мин |  |
| 121                                                             | 6          | 6.00     | 6       | 10     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        | т/год   |          |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 7.4      | 0.62    |        | 0.595   |          |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1.2      | 0.1002  |        | 0.096   |          |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259   |        | 0.247   |          |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421  |        | 0.0402  |          |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.4      | 0.0312  |        | 0.0296  |          |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1        | 0.67     | 0.0529  |        | 0.0504  |          |        |         |          |  |

| 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 |  |
| 121                                                            | 2          | 2.00     | 2       | 10     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        | т/год   |          |        |         |          |  |





|      | г/мин | г/км |         |          |  |
|------|-------|------|---------|----------|--|
| 0337 | 1.5   | 4.3  | 0.119   | 0.038    |  |
| 2732 | 0.25  | 0.8  | 0.02193 | 0.007    |  |
| 0301 | 0.5   | 2.6  | 0.0554  | 0.01758  |  |
| 0304 | 0.5   | 2.6  | 0.009   | 0.002856 |  |
| 0328 | 0.02  | 0.3  | 0.00773 | 0.002444 |  |
| 0330 | 0.072 | 0.49 | 0.0129  | 0.00409  |  |

| ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С) |                                                                         |            |              |  |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|--|
| Код                                    | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |  |
| 0337                                   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875      | 0.67025      |  |
| 2732                                   | Керосин (654*)                                                          | 0.15933    | 0.112974     |  |
| 0301                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.29846      |  |
| 0328                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539    | 0.039044     |  |
| 0330                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183    | 0.058765     |  |
| 0304                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.048568     |  |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.90152      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.146652     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539    | 0.103709     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183    | 0.160553     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875      | 1.8569       |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.15933    | 0.313864     |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

#### Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность Источник выделения N 6003 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 40$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 3346$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*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),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3346 \cdot (1 - 0.85) = 0.01456$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3346 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.1396$



Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01456 = 0.01456$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1396 = 0.1396$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1396 = 0.0558$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01456 = 0.00582$

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) | 0.00582    | 0.0558       |

#### Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6003 02, Разгрузка ПРС в автосамосвалами

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: ПРС

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 12$

Кэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 561.28$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2450$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 561.28 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.02806$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 2450 \cdot (1-0.85) = 0.0002646$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.02806$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0002646 = 0.0002646$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0002646 = 0.0001058$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02806 = 0.01122$

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, | 0.01122    | 0.0001058    |



|                                                                   |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|--|
| зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(494) |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|--|

**Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрыши**

**Список литературы:**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0696 = 0.0696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0696 + 0.0696 = 0.1392$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1392 + 0.0696 = 0.209$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2. Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.209 + 0.0696 = 0.2786$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2. Статическое хранение материала



Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.2786 + 0.0696 = 0.348$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.667 + 0.667 = 3.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.348 + 0.0696 = 0.418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 3.334 + 0.667 = 4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется





Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 20$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 8706$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8706 \cdot (1 - 0.85) = 0.0606$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8706 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.581$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.418 + 0.0606 = 0.479$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 4 + 0.581 = 4.58$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения  
 Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.58 = 1.832$   
 Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.479 = 0.1916$

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) | 0.1916     | 1.832        |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность Источник выделения N 6004 02, Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 393558$



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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 393558 \cdot (1-0.85) = 0.02834$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.02834 = 0.02834$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02834 = 0.01134$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01764 = 0.00706$

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) | 0.00706    | 0.01134      |

Источник загрязнения N 6005 Пылящая поверхность

Источник выделения N 6005 01, Склад руды

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1172$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (1-0.85) = 0.00816$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (365-(150 + 30)) \cdot (1-0.85) = 0.0782$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00816 = 0.00816$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0782 = 0.0782$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0782 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00816 = 0.003264$

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) | 0.003264 | 0.0313 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 6005 02, Разгрузка руды**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 4.7**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 15.8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 60**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 3**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 1**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 138.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 74950**

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 138.3 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0.85) = 0.00461**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 0.1 · 1 · 1 · 74950 · (1-0.85) = 0.0054**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G, GC) = 0.00461**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.0054 = 0.0054**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.0054 = 0.00216**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.00461 = 0.001844**

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) | 0.001844   | 0.00216      |

**Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность**

**Источник выделения N 6005 03, Погрузка руды потребителям 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



Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 418.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Погрузка

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

$0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 418.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1396$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1-0.85) = 0.054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1396$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.054 = 0.0216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1396 = 0.0558$

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) | 0.0558     | 0.0216       |

#### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность Источник выделения N 6005 04, Транспортировка руды на ЗИФ

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 30$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1.7$

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

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



Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 30 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.0372$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0372 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.595$

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) | 0.0372     | 0.595        |



## Расчет валовых выбросов на 2028 год

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 401835$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 401835 \cdot (1-0.85) = 0.2893$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.2893 = 0.2893$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2893 = 0.1157$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1764 = 0.0706$

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) | 0.0706     | 0.1157       |

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6001 05, Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах



Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>15 - <= 20$  тонн  
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C1 = 1.6$   
 Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  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.,  $N1 = 3$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 18.48$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00574$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$

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) | 0.00574    | 0.0917       |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6004 02, Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$



Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 401835$

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

Вид работ: Разгрузка

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

$0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 401835 \cdot (1-0.85) = 0.02893$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.02893 = 0.02893$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.02893 = 0.01157$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01764 = 0.00706$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                               | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:<br>70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -<br>глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,<br>зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)<br>(494) | 0.00706    | 0.01157      |





## Расчет валовых выбросов на 2030 г.

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 514280$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 514280 \cdot (1-0.85) = 0.37$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.37 = 0.37$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.37 = 0.148$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1764 = 0.0706$





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) | 0.0706     | 0.148        |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6001 05, Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), **C1 = 1.6**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >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 = 3**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 1.2**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 5.5**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.7**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)<sup>0.5</sup> = (4.7 · 30 / 3.6)<sup>0.5</sup> = 6.26**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), **C5 = 1.38**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, **S = 11**

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2\*с(табл.3.1.1), **Q = 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 18.48**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), **K5M = 0.01**

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 · TO / 24 = 2 · 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1.6 · 2.75 · 1 · 0.1 · 0.01 · 5.5 · 1.2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.38 · 0.01 · 0.004 · 11 · 3) = 0.00574**



Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.00574    | 0.0917       |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6001 06, Выемочно-погрузочные работы П/И в автосамосвалы  
экскаватором**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.0461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1 - 0.85) = 0.054$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.0461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.054 = 0.0216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0461 = 0.01844$

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) | 0.01844    | 0.0216       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6001 07, Транспортировка руды на склад

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: 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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00574$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$

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) | 0.00574    | 0.0917       |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6001 08, Вспомогательные работы**

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 = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 12                                             | 1          | 1.00      | 1       | 50       | 10        | 10       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           |          | т/год    |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0476  |          |           |          | 0.002204 |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.0127  |          |           |          | 0.000637 |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0477  |          |           |          | 0.0025   |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00775 |          |           |          | 0.000406 |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.0089  |          |           |          | 0.000468 |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00544 |          |           |          | 0.000278 |           |          |  |

| 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 |  |
| 12                                             | 1          | 1.00      | 1       | 50       | 10        | 10       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           |          | т/год    |           |          |  |



|      | г/мин | г/мин |         |          |  |
|------|-------|-------|---------|----------|--|
| 0337 | 3.91  | 2.295 | 0.0476  | 0.002204 |  |
| 2732 | 0.49  | 0.765 | 0.0127  | 0.000637 |  |
| 0301 | 0.78  | 4.01  | 0.0477  | 0.0025   |  |
| 0304 | 0.78  | 4.01  | 0.00775 | 0.000406 |  |
| 0328 | 0.1   | 0.603 | 0.0089  | 0.000468 |  |
| 0330 | 0.16  | 0.342 | 0.00544 | 0.000278 |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; -5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</b> |                                                                         |                   |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                                                                  | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                                                                        | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0952            | 0.004408            |
| 2732                                                                                        | Керосин (654*)                                                          | 0.0254            | 0.001274            |
| 0301                                                                                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0954            | 0.005               |
| 0328                                                                                        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0178            | 0.000936            |
| 0330                                                                                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01088           | 0.000556            |
| 0304                                                                                        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0155            | 0.000812            |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0954            | 0.005               |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0155            | 0.000812            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0178            | 0.000936            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01088           | 0.000556            |
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.0952            | 0.004408            |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.0254            | 0.001274            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

#### Источник загрязнения N 6006, Горловина бензобака Источник выделения N 6006 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/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/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/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

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       |

**Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба**

**Источник выделения N 6002 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 = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
| Dn, см                                         | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |
| 122                                            | 2          | 2.00      | 2       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          | т/год     |          |          |           |          |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0842  |          | 0.028     |          |          |           |          |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.02267 |          | 0.00735   |          |          |           |          |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854  |          | 0.02736   |          |          |           |          |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388 |          | 0.00445   |          |          |           |          |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.01594 |          | 0.0051    |          |          |           |          |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00973 |          | 0.00314   |          |          |           |          |



| 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 |  |
| 122                                            | 1          | 1.00      | 1       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0421  |          |           | 0.007    |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.01133 |          |           | 0.00184  |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427  |          |           | 0.00684  |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694 |          |           | 0.001112 |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.00797 |          |           | 0.001275 |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00487 |          |           | 0.000786 |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 122                                                             | 6          | 6.00     | 6       | 10     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 6.66     | 0.564   |        |         | 0.546    |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1.08     | 0.091   |        |         | 0.0881   |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259   |        |         | 0.2496   |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421  |        |         | 0.0406   |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.36     | 0.02817 |        |         | 0.02697  |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1        | 0.603    | 0.0478  |        |         | 0.0459   |        |         |          |  |

| 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 |  |
| 122                                                            | 2          | 2.00     | 2       | 10     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                             | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                           | 1.5        | 3.87     | 0.108   |        |         | 0.03484  |        |         |          |  |
| 2732                                                           | 0.25       | 0.72     | 0.0199  |        |         | 0.00641  |        |         |          |  |
| 0301                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.0554  |        |         | 0.01773  |        |         |          |  |
| 0304                                                           | 0.5        | 2.6      | 0.009   |        |         | 0.00288  |        |         |          |  |
| 0328                                                           | 0.02       | 0.27     | 0.00698 |        |         | 0.002223 |        |         |          |  |
| 0330                                                           | 0.072      | 0.441    | 0.01166 |        |         | 0.00373  |        |         |          |  |

| 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)                       | 0.7983     | 0.61584      |
| 2732                                            | Керосин (654*)                                                          | 0.1449     | 0.1037       |
| 0301                                            | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.30153      |
| 0328                                            | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.05906    | 0.035568     |
| 0330                                            | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07406    | 0.053556     |
| 0304                                            | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.049042     |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт | 338 |
|------------------------------------------------|-----|
|------------------------------------------------|-----|





| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
|----------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| 122            | 2                 | 2.00             | 2              | 10              | 5                | 5               | 15              | 6                | 6               |  |
|                |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>Мl, г/мин</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  |                 | <i>т/год</i>    |                  |                 |  |
| 0337           | 3.91              | 2.09             | 0.079          |                 |                  |                 | 0.02635         |                  |                 |  |
| 2732           | 0.49              | 0.71             | 0.02126        |                 |                  |                 | 0.00691         |                  |                 |  |
| 0301           | 0.78              | 4.01             | 0.0854         |                 |                  |                 | 0.02736         |                  |                 |  |
| 0304           | 0.78              | 4.01             | 0.01388        |                 |                  |                 | 0.00445         |                  |                 |  |
| 0328           | 0.1               | 0.45             | 0.01207        |                 |                  |                 | 0.00387         |                  |                 |  |
| 0330           | 0.16              | 0.31             | 0.00892        |                 |                  |                 | 0.00289         |                  |                 |  |

**Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
|----------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| 122            | 1                 | 1.00             | 1              | 10              | 5                | 5               | 15              | 6                | 6               |  |
|                |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>Мl, г/мин</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  |                 | <i>т/год</i>    |                  |                 |  |
| 0337           | 3.91              | 2.09             | 0.0395         |                 |                  |                 | 0.00659         |                  |                 |  |
| 2732           | 0.49              | 0.71             | 0.01063        |                 |                  |                 | 0.00173         |                  |                 |  |
| 0301           | 0.78              | 4.01             | 0.0427         |                 |                  |                 | 0.00684         |                  |                 |  |
| 0304           | 0.78              | 4.01             | 0.00694        |                 |                  |                 | 0.001112        |                  |                 |  |
| 0328           | 0.1               | 0.45             | 0.00603        |                 |                  |                 | 0.000967        |                  |                 |  |
| 0330           | 0.16              | 0.31             | 0.00446        |                 |                  |                 | 0.000722        |                  |                 |  |

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 122            | 6                 | 6.00            | 6              | 10            | 5              | 5               | 15            | 6              | 6               |  |
|                |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                |                 | <i>т/год</i>  |                |                 |  |
| 0337           | 2.9               | 6.1             | 0.522          |               |                |                 | 0.506         |                |                 |  |
| 2732           | 0.45              | 1               | 0.085          |               |                |                 | 0.0823        |                |                 |  |
| 0301           | 1                 | 4               | 0.259          |               |                |                 | 0.2496        |                |                 |  |
| 0304           | 1                 | 4               | 0.0421         |               |                |                 | 0.0406        |                |                 |  |
| 0328           | 0.04              | 0.3             | 0.0236         |               |                |                 | 0.0226        |                |                 |  |
| 0330           | 0.1               | 0.54            | 0.043          |               |                |                 | 0.0413        |                |                 |  |

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)**

| <i>Dn, сут</i> | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
|----------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| 122            | 2                 | 2.00            | 2              | 10            | 5              | 5               | 15            | 6              | 6               |  |
|                |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
| <i>ЗВ</i>      | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>Мl, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                |                 | <i>т/год</i>  |                |                 |  |
| 0337           | 1.5               | 3.5             | 0.0987         |               |                |                 | 0.0319        |                |                 |  |
| 2732           | 0.25              | 0.7             | 0.0194         |               |                |                 | 0.00625       |                |                 |  |
| 0301           | 0.5               | 2.6             | 0.0554         |               |                |                 | 0.01773       |                |                 |  |
| 0304           | 0.5               | 2.6             | 0.009          |               |                |                 | 0.00288       |                |                 |  |
| 0328           | 0.02              | 0.2             | 0.0052         |               |                |                 | 0.00166       |                |                 |  |
| 0330           | 0.072             | 0.39            | 0.01036        |               |                |                 | 0.00332       |                |                 |  |

**ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)**

| <i>Код</i> | <i>Примесь</i> | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|----------------|-------------------|---------------------|
|------------|----------------|-------------------|---------------------|



|      |                                                                         |         |          |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.7392  | 0.57081  |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.13629 | 0.09719  |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425  | 0.30153  |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0469  | 0.029097 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06674 | 0.048232 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192 | 0.049042 |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 0$

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |         |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|---------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1 шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
| 121                                            | 2          | 2.00      | 2       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.55      | 0.0907  |          |           | 0.0298   |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.85      | 0.0248  |          |           | 0.00798  |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0854  |          |           | 0.0271   |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.01388 |          |           | 0.00441  |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.67      | 0.01764 |          |           | 0.0056   |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.38      | 0.0107  |          |           | 0.00342  |          |           |          |  |

| 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 |  |
| 121                                            | 1          | 1.00      | 1       | 10       | 5         | 5        | 15       | 6         | 6        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с     |          |           | т/год    |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.55      | 0.0453  |          |           | 0.00745  |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.85      | 0.0124  |          |           | 0.001994 |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0427  |          |           | 0.00678  |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00694 |          |           | 0.001102 |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.67      | 0.00882 |          |           | 0.0014   |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.38      | 0.00534 |          |           | 0.000855 |          |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |            |          |         |        |         |          |        |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------|----------|---------|--------|---------|----------|--------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт     | A        | Nk1 шт. | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км | L2n, км | Txm, мин |  |
| 121                                                             | 6          | 6.00     | 6       | 10     | 5       | 5        | 15     | 6       | 6        |  |
| ЗВ                                                              | Mxx, г/мин | MI, г/км | г/с     |        |         | т/год    |        |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9        | 7.4      | 0.62    |        |         | 0.595    |        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45       | 1.2      | 0.1002  |        |         | 0.096    |        |         |          |  |
| 0301                                                            | 1          | 4        | 0.259   |        |         | 0.247    |        |         |          |  |
| 0304                                                            | 1          | 4        | 0.0421  |        |         | 0.0402   |        |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04       | 0.4      | 0.0312  |        |         | 0.0296   |        |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1        | 0.67     | 0.0529  |        |         | 0.0504   |        |         |          |  |

| 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 |  |



|           |                       |                     |            |              |   |   |    |   |   |
|-----------|-----------------------|---------------------|------------|--------------|---|---|----|---|---|
| 121       | 2                     | 2.00                | 2          | 10           | 5 | 5 | 15 | 6 | 6 |
| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх,<br/>г/мин</b> | <b>Мl,<br/>г/км</b> | <b>г/с</b> | <b>т/год</b> |   |   |    |   |   |
| 0337      | 1.5                   | 4.3                 | 0.119      | 0.038        |   |   |    |   |   |
| 2732      | 0.25                  | 0.8                 | 0.02193    | 0.007        |   |   |    |   |   |
| 0301      | 0.5                   | 2.6                 | 0.0554     | 0.01758      |   |   |    |   |   |
| 0304      | 0.5                   | 2.6                 | 0.009      | 0.002856     |   |   |    |   |   |
| 0328      | 0.02                  | 0.3                 | 0.00773    | 0.002444     |   |   |    |   |   |
| 0330      | 0.072                 | 0.49                | 0.0129     | 0.00409      |   |   |    |   |   |

| <b>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С)</b> |                                                                         |                   |                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <b>Код</b>                                    | <b>Примесь</b>                                                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                          | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875             | 0.67025             |
| 2732                                          | Керосин (654*)                                                          | 0.15933           | 0.112974            |
| 0301                                          | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425            | 0.29846             |
| 0328                                          | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539           | 0.039044            |
| 0330                                          | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183           | 0.058765            |
| 0304                                          | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192           | 0.048568            |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                  | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425            | 0.90152             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192           | 0.146652            |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539           | 0.103709            |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183           | 0.160553            |
| 0337       | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875             | 1.8569              |
| 2732       | Керосин (654*)                                                          | 0.15933           | 0.313864            |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

#### Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность Источник выделения N 6003 01, Склад ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

п.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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



Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 3346$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3346 \cdot (1 - 0.85) = 0.01456$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3346 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.1396$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01456 = 0.01456$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1396 = 0.1396$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1396 = 0.0558$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01456 = 0.00582$

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) | 0.00582    | 0.0558       |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон



Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0696 = 0.0696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0696 + 0.0696 = 0.1392$





Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1392 + 0.0696 = 0.209$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$



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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.209 + 0.0696 = 0.2786$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.2786 + 0.0696 = 0.348$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.667 + 0.667 = 3.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$





Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.348 + 0.0696 = 0.418$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 3.334 + 0.667 = 4$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 8706$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8706 \cdot (1 - 0.85) = 0.0606$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8706 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.581$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.418 + 0.0606 = 0.479$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 4 + 0.581 = 4.58$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.58 = 1.832$



Максимальный разовый выброс,  $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.479 = 0.1916$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.1916     | 1.832        |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6004 02, Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $КОС = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 514280$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.01764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 514280 \cdot (1-0.85) = 0.037$



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = \text{MAX}(G, GC) = 0.01764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.037 = 0.037$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.037 = 0.0148$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01764 = 0.00706$

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) | 0.00706    | 0.0148       |

#### Источник загрязнения N 6005 Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6005 01, Склад руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1172$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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



Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (1 - 0.85) = 0.00816$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0782$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00816 = 0.00816$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0782 = 0.0782$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0782 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00816 = 0.003264$

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) | 0.003264   | 0.0313       |

#### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6005 02, Разгрузка руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$



Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 74950$

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

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1-0.85) = 0.0054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0054 = 0.0054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0054 = 0.00216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00461 = 0.001844$

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) | 0.001844   | 0.00216      |

#### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6005 03, Погрузка руды потребителям 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K_1 = 0.05$

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,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$





Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 418.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 74950$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 418.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1396$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 74950 \cdot (1-0.85) = 0.054$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1396$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.054 = 0.0216$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1396 = 0.0558$

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) | 0.0558     | 0.0216       |

#### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность Источник выделения N 6005 04, Транспортировка руды на ЗИФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

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

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 30$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1.7$

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

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



Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 30 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.0372$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0372 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.595$

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) | 0.0372     | 0.595        |





## Расчет валовых выбросов на 2031 год

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6001 04, Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 572975$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.1764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 572975 \cdot (1-0.85) = 0.4125$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.4125 = 0.4125$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.4125 = 0.165$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1764 = 0.0706$

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) | 0.0706     | 0.165        |

### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6001 05, Транспортировка вскрыши в отвал вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

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

Козфф., 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.,  $N1 = 3$   
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$   
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$   
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$   
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q1 = 1450$   
 Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$   
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$   
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$   
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$   
 Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$   
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$   
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$   
 Перевозимый материал: Глина  
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 18.48$   
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$   
 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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00574$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$

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) | 0.00574    | 0.0917       |

#### Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6001 06, Выемочно-погрузочные работы П/И в автосамосвалы экскаватором

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$



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

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 67510$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.0461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 67510 \cdot (1-0.85) = 0.0486$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0486 = 0.0486$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0486 = 0.01944$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0461 = 0.01844$

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) | 0.01844    | 0.01944      |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6001 07, Транспортировка руды на склад**

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: 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.,  $N1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 1.2$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 5.5$

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$

Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 5.5 \cdot 1.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.00574$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00574 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.0917$



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) | 0.00574    | 0.0917       |

**Источник загрязнения N 6001, Пылящая поверхность  
Источник выделения N 6001 08, Вспомогательные работы**

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 = 101 - 160 кВт |            |           |          |          |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Dn, сут                                        | Nk, шт     | A         | Nk1, шт. | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин |  |
| 12                                             | 1          | 1.00      | 1        | 50       | 10        | 10       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с      |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0476   |          | 0.002204  |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.0127   |          | 0.000637  |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0477   |          | 0.0025    |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00775  |          | 0.000406  |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.0089   |          | 0.000468  |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00544  |          | 0.000278  |          |          |           |          |  |

| 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 |  |
| 12                                             | 1          | 1.00      | 1        | 50       | 10        | 10       | 15       | 8         | 7        |  |
| ЗВ                                             | Mxx, г/мин | MI, г/мин | г/с      |          | т/год     |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.0476   |          | 0.002204  |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.0127   |          | 0.000637  |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.0477   |          | 0.0025    |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00775  |          | 0.000406  |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.0089   |          | 0.000468  |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.00544  |          | 0.000278  |          |          |           |          |  |

| 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)                       | 0.0952     | 0.004408     |
| 2732                                                      | Керосин (654*)                                                          | 0.0254     | 0.001274     |
| 0301                                                      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0954     | 0.005        |
| 0328                                                      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0178     | 0.000936     |
| 0330                                                      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01088    | 0.000556     |
| 0304                                                      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0155     | 0.000812     |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.0954     | 0.005        |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0155     | 0.000812     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0178     | 0.000936     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.01088    | 0.000556     |



|      |                                                   |        |          |
|------|---------------------------------------------------|--------|----------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0952 | 0.004408 |
| 2732 | Керосин (654*)                                    | 0.0254 | 0.001274 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

**Источник загрязнения N 6006, Горловина бензобака  
Источник выделения N 6006 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/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 1000**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/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 · СМАХ · VTRK / 3600 = 1 · 3.14 · 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **МВА = (САМОZ · QOZ + САМVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.6 · 1000 + 2.2 · 1000) · 10<sup>-6</sup> = 0.0038**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (1000 + 1000) · 10<sup>-6</sup> = 0.05**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = МВА + 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), **М\_ = CI · М / 100 = 99.72 · 0.0538 / 100 = 0.0536**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г\_ = 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), **М\_ = CI · М / 100 = 0.28 · 0.0538 / 100 = 0.0001506**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **Г\_ = 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       |

**Источник загрязнения N 6002, Выхлопная труба  
Источник выделения N 6002 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 = 101 - 160 кВт**

| Dn, сут   | Nk, шт            | A                | Nk1 шт.    | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин     | Tv2n, мин | Txm, мин |  |
|-----------|-------------------|------------------|------------|----------|-----------|----------|--------------|-----------|----------|--|
| 122       | 2                 | 2.00             | 2          | 10       | 5         | 5        | 15           | 6         | 6        |  |
| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b> |          |           |          | <b>т/год</b> |           |          |  |
| 0337      | 3.91              | 2.295            | 0.0842     |          |           |          | 0.028        |           |          |  |
| 2732      | 0.49              | 0.765            | 0.02267    |          |           |          | 0.00735      |           |          |  |
| 0301      | 0.78              | 4.01             | 0.0854     |          |           |          | 0.02736      |           |          |  |
| 0304      | 0.78              | 4.01             | 0.01388    |          |           |          | 0.00445      |           |          |  |
| 0328      | 0.1               | 0.603            | 0.01594    |          |           |          | 0.0051       |           |          |  |
| 0330      | 0.16              | 0.342            | 0.00973    |          |           |          | 0.00314      |           |          |  |

**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 |  |
|-----------|-------------------|------------------|------------|----------|-----------|----------|--------------|-----------|----------|--|
| 122       | 1                 | 1.00             | 1          | 10       | 5         | 5        | 15           | 6         | 6        |  |
| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b> |          |           |          | <b>т/год</b> |           |          |  |
| 0337      | 3.91              | 2.295            | 0.0421     |          |           |          | 0.007        |           |          |  |
| 2732      | 0.49              | 0.765            | 0.01133    |          |           |          | 0.00184      |           |          |  |
| 0301      | 0.78              | 4.01             | 0.0427     |          |           |          | 0.00684      |           |          |  |
| 0304      | 0.78              | 4.01             | 0.00694    |          |           |          | 0.001112     |           |          |  |
| 0328      | 0.1               | 0.603            | 0.00797    |          |           |          | 0.001275     |           |          |  |
| 0330      | 0.16              | 0.342            | 0.00487    |          |           |          | 0.000786     |           |          |  |

**Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)**

| Dn, сут   | Nk, шт            | A               | Nk1 шт.    | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км       | L2n, км | Txm, мин |  |
|-----------|-------------------|-----------------|------------|--------|---------|----------|--------------|---------|----------|--|
| 122       | 6                 | 6.00            | 6          | 10     | 5       | 5        | 15           | 6       | 6        |  |
| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b> |        |         |          | <b>т/год</b> |         |          |  |
| 0337      | 2.9               | 6.66            | 0.564      |        |         |          | 0.546        |         |          |  |
| 2732      | 0.45              | 1.08            | 0.091      |        |         |          | 0.0881       |         |          |  |
| 0301      | 1                 | 4               | 0.259      |        |         |          | 0.2496       |         |          |  |
| 0304      | 1                 | 4               | 0.0421     |        |         |          | 0.0406       |         |          |  |
| 0328      | 0.04              | 0.36            | 0.02817    |        |         |          | 0.02697      |         |          |  |
| 0330      | 0.1               | 0.603           | 0.0478     |        |         |          | 0.0459       |         |          |  |

**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 |  |
|-----------|-------------------|-----------------|------------|--------|---------|----------|--------------|---------|----------|--|
| 122       | 2                 | 2.00            | 2          | 10     | 5       | 5        | 15           | 6       | 6        |  |
| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b> |        |         |          | <b>т/год</b> |         |          |  |
| 0337      | 1.5               | 3.87            | 0.108      |        |         |          | 0.03484      |         |          |  |
| 2732      | 0.25              | 0.72            | 0.0199     |        |         |          | 0.00641      |         |          |  |
| 0301      | 0.5               | 2.6             | 0.0554     |        |         |          | 0.01773      |         |          |  |
| 0304      | 0.5               | 2.6             | 0.009      |        |         |          | 0.00288      |         |          |  |
| 0328      | 0.02              | 0.27            | 0.00698    |        |         |          | 0.002223     |         |          |  |
| 0330      | 0.072             | 0.441           | 0.01166    |        |         |          | 0.00373      |         |          |  |

**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)                       | 0.7983     | 0.61584      |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.1449     | 0.1037       |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.30153      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.05906    | 0.035568     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.07406    | 0.053556     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.049042     |

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

**Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт**



| Dn, сут   | Nk, шт            | A                | Nk1 шт.    | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин | Tv2, мин     | Tv2n, мин | Txt, мин |  |
|-----------|-------------------|------------------|------------|----------|-----------|----------|--------------|-----------|----------|--|
| 122       | 2                 | 2.00             | 2          | 10       | 5         | 5        | 15           | 6         | 6        |  |
| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b> |          |           |          | <b>т/год</b> |           |          |  |
| 0337      | 3.91              | 2.09             | 0.079      |          |           |          | 0.02635      |           |          |  |
| 2732      | 0.49              | 0.71             | 0.02126    |          |           |          | 0.00691      |           |          |  |
| 0301      | 0.78              | 4.01             | 0.0854     |          |           |          | 0.02736      |           |          |  |
| 0304      | 0.78              | 4.01             | 0.01388    |          |           |          | 0.00445      |           |          |  |
| 0328      | 0.1               | 0.45             | 0.01207    |          |           |          | 0.00387      |           |          |  |
| 0330      | 0.16              | 0.31             | 0.00892    |          |           |          | 0.00289      |           |          |  |

| 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 |  |
| 122                                            | 1                 | 1.00             | 1          | 10       | 5         | 5        | 15           | 6         | 6        |  |
| <b>ЗВ</b>                                      | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b> |          |           |          | <b>т/год</b> |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91              | 2.09             | 0.0395     |          |           |          | 0.00659      |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49              | 0.71             | 0.01063    |          |           |          | 0.00173      |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78              | 4.01             | 0.0427     |          |           |          | 0.00684      |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78              | 4.01             | 0.00694    |          |           |          | 0.001112     |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1               | 0.45             | 0.00603    |          |           |          | 0.000967     |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16              | 0.31             | 0.00446    |          |           |          | 0.000722     |           |          |  |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |                   |                 |            |        |         |          |              |         |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------|--------|---------|----------|--------------|---------|----------|--|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт            | A               | Nk1 шт.    | L1, км | L1n, км | Txs, мин | L2, км       | L2n, км | Txt, мин |  |
| 122                                                             | 6                 | 6.00            | 6          | 10     | 5       | 5        | 15           | 6       | 6        |  |
| <b>ЗВ</b>                                                       | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b> |        |         |          | <b>т/год</b> |         |          |  |
| 0337                                                            | 2.9               | 6.1             | 0.522      |        |         |          | 0.506        |         |          |  |
| 2732                                                            | 0.45              | 1               | 0.085      |        |         |          | 0.0823       |         |          |  |
| 0301                                                            | 1                 | 4               | 0.259      |        |         |          | 0.2496       |         |          |  |
| 0304                                                            | 1                 | 4               | 0.0421     |        |         |          | 0.0406       |         |          |  |
| 0328                                                            | 0.04              | 0.3             | 0.0236     |        |         |          | 0.0226       |         |          |  |
| 0330                                                            | 0.1               | 0.54            | 0.043      |        |         |          | 0.0413       |         |          |  |

| 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 |  |
| 122                                                            | 2                 | 2.00            | 2          | 10     | 5       | 5        | 15           | 6       | 6        |  |
| <b>ЗВ</b>                                                      | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b> |        |         |          | <b>т/год</b> |         |          |  |
| 0337                                                           | 1.5               | 3.5             | 0.0987     |        |         |          | 0.0319       |         |          |  |
| 2732                                                           | 0.25              | 0.7             | 0.0194     |        |         |          | 0.00625      |         |          |  |
| 0301                                                           | 0.5               | 2.6             | 0.0554     |        |         |          | 0.01773      |         |          |  |
| 0304                                                           | 0.5               | 2.6             | 0.009      |        |         |          | 0.00288      |         |          |  |
| 0328                                                           | 0.02              | 0.2             | 0.0052     |        |         |          | 0.00166      |         |          |  |
| 0330                                                           | 0.072             | 0.39            | 0.01036    |        |         |          | 0.00332      |         |          |  |

| ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5) |                                                                         |  |  |  |  |            |  |              |  |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------|--|--------------|--|--|
| Код                                   | Примесь                                                                 |  |  |  |  | Выброс г/с |  | Выброс т/год |  |  |
| 0337                                  | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       |  |  |  |  | 0.7392     |  | 0.57081      |  |  |
| 2732                                  | Керосин (654*)                                                          |  |  |  |  | 0.13629    |  | 0.09719      |  |  |
| 0301                                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |  |  |  |  | 0.4425     |  | 0.30153      |  |  |
| 0328                                  | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |  |  |  |  | 0.0469     |  | 0.029097     |  |  |
| 0330                                  | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  |  |  |  | 0.06674    |  | 0.048232     |  |  |
| 0304                                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |  |  |  |  | 0.07192    |  | 0.049042     |  |  |

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)  
Температура воздуха за расчетный период, град. С, T = 0

|                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|





| Dn, сут   | Nk, шт            | A                | Nk1 шт.    | Tv1, мин | Tv1n, мин | Txs, мин     | Tv2, мин | Tv2n, мин | Txt, мин |         |
|-----------|-------------------|------------------|------------|----------|-----------|--------------|----------|-----------|----------|---------|
| 121       | 2                 | 2.00             | 2          | 10       | 5         | 5            | 15       | 6         | 6        |         |
| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b> |          |           | <b>т/год</b> |          |           |          |         |
| 0337      | 3.91              | 2.55             |            |          |           | 0.0907       |          |           |          | 0.0298  |
| 2732      | 0.49              | 0.85             |            |          |           | 0.0248       |          |           |          | 0.00798 |
| 0301      | 0.78              | 4.01             |            |          |           | 0.0854       |          |           |          | 0.0271  |
| 0304      | 0.78              | 4.01             |            |          |           | 0.01388      |          |           |          | 0.00441 |
| 0328      | 0.1               | 0.67             |            |          |           | 0.01764      |          |           |          | 0.0056  |
| 0330      | 0.16              | 0.38             |            |          |           | 0.0107       |          |           |          | 0.00342 |

| 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 |          |
| 121                                            | 1                 | 1.00             | 1          | 10       | 5         | 5            | 15       | 6         | 6        |          |
| <b>ЗВ</b>                                      | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/мин</b> | <b>г/с</b> |          |           | <b>т/год</b> |          |           |          |          |
| 0337                                           | 3.91              | 2.55             |            |          |           | 0.0453       |          |           |          | 0.00745  |
| 2732                                           | 0.49              | 0.85             |            |          |           | 0.0124       |          |           |          | 0.001994 |
| 0301                                           | 0.78              | 4.01             |            |          |           | 0.0427       |          |           |          | 0.00678  |
| 0304                                           | 0.78              | 4.01             |            |          |           | 0.00694      |          |           |          | 0.001102 |
| 0328                                           | 0.1               | 0.67             |            |          |           | 0.00882      |          |           |          | 0.0014   |
| 0330                                           | 0.16              | 0.38             |            |          |           | 0.00534      |          |           |          | 0.000855 |

| Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) |                   |                 |            |        |         |              |        |         |          |        |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------|--------|---------|--------------|--------|---------|----------|--------|
| Dn, сут                                                         | Nk, шт            | A               | Nk1 шт.    | L1, км | L1n, км | Txs, мин     | L2, км | L2n, км | Txt, мин |        |
| 121                                                             | 6                 | 6.00            | 6          | 10     | 5       | 5            | 15     | 6       | 6        |        |
| <b>ЗВ</b>                                                       | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b> |        |         | <b>т/год</b> |        |         |          |        |
| 0337                                                            | 2.9               | 7.4             |            |        |         | 0.62         |        |         |          | 0.595  |
| 2732                                                            | 0.45              | 1.2             |            |        |         | 0.1002       |        |         |          | 0.096  |
| 0301                                                            | 1                 | 4               |            |        |         | 0.259        |        |         |          | 0.247  |
| 0304                                                            | 1                 | 4               |            |        |         | 0.0421       |        |         |          | 0.0402 |
| 0328                                                            | 0.04              | 0.4             |            |        |         | 0.0312       |        |         |          | 0.0296 |
| 0330                                                            | 0.1               | 0.67            |            |        |         | 0.0529       |        |         |          | 0.0504 |

| 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 |          |
| 121                                                            | 2                 | 2.00            | 2          | 10     | 5       | 5            | 15     | 6       | 6        |          |
| <b>ЗВ</b>                                                      | <b>Мхх, г/мин</b> | <b>Мl, г/км</b> | <b>г/с</b> |        |         | <b>т/год</b> |        |         |          |          |
| 0337                                                           | 1.5               | 4.3             |            |        |         | 0.119        |        |         |          | 0.038    |
| 2732                                                           | 0.25              | 0.8             |            |        |         | 0.02193      |        |         |          | 0.007    |
| 0301                                                           | 0.5               | 2.6             |            |        |         | 0.0554       |        |         |          | 0.01758  |
| 0304                                                           | 0.5               | 2.6             |            |        |         | 0.009        |        |         |          | 0.002856 |
| 0328                                                           | 0.02              | 0.3             |            |        |         | 0.00773      |        |         |          | 0.002444 |
| 0330                                                           | 0.072             | 0.49            |            |        |         | 0.0129       |        |         |          | 0.00409  |

| ВСЕГО по периоду: Холодный (t=,град.С) |                                                                         |            |              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Код                                    | Примесь                                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
| 0337                                   | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875      | 0.67025      |
| 2732                                   | Керосин (654*)                                                          | 0.15933    | 0.112974     |
| 0301                                   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.4425     | 0.29846      |
| 0328                                   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539    | 0.039044     |
| 0330                                   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183    | 0.058765     |
| 0304                                   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192    | 0.048568     |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.4425     | 0.90152      |



|      |                                                                         |         |          |
|------|-------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.07192 | 0.146652 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.06539 | 0.103709 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.08183 | 0.160553 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.875   | 1.8569   |
| 2732 | Керосин (654*)                                                          | 0.15933 | 0.313864 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

#### Источник загрязнения N 6003, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6003 01, Склад ПРС

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: ПРС

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 3346$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.002$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3346 \cdot (1 - 0.85) = 0.01456$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 3346 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.1396$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.01456 = 0.01456$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.1396 = 0.1396$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1396 = 0.0558$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01456 = 0.00582$

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) | 0.00582    | 0.0558       |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6004 01, Отвал вскрыши

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$



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

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.0696 = 0.0696$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.667 = 0.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

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

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

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.0696 + 0.0696 = 0.1392$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0.667 + 0.667 = 1.334$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина



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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.1392 + 0.0696 = 0.209$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 1.334 + 0.667 = 2$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.209 + 0.0696 = 0.2786$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2 + 0.667 = 2.667$

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 20$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.2786 + 0.0696 = 0.348$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 2.667 + 0.667 = 3.334$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 20$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 9999$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$   
 Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$   
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$   
 Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (1 - 0.85) = 0.0696$   
 Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 9999 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.667$   
 Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.348 + 0.0696 = 0.418$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 3.334 + 0.667 = 4$

п.3.2.Статическое хранение материала  
 Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$   
 Влажность материала, %,  $VL = 20$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 8706$





Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>·с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8706 \cdot (1 - 0.85) = 0.0606$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 8706 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.581$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0.418 + 0.0606 = 0.479$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 4 + 0.581 = 4.58$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 4.58 = 1.832$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.479 = 0.1916$

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) | 0.1916     | 1.832        |

#### Источник загрязнения N 6004, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6004 02, Разгрузка вскрышных пород автосамосвалами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.05$

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,  $G_3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 18.48$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K_9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 529.33$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 572975$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 529.33 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.01764$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3SR \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 572975 \cdot (1 - 0.85) = 0.04125$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01764$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.04125 = 0.04125$



С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.04125 = 0.0165$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01764 = 0.00706$

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) | 0.00706    | 0.0165       |

#### Источник загрязнения N 6005 Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6005 01, Склад руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $S = 1172$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом,  $TSP = 150$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 360$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 360 / 24 = 30$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3),  $GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (1 - 0.85) = 0.00816$

Валовый выброс, т/год (3.2.5),  $MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.004 \cdot 1172 \cdot (365 - (150 + 30)) \cdot (1 - 0.85) = 0.0782$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2),  $G = G + GC = 0 + 0.00816 = 0.00816$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0782 = 0.0782$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0782 = 0.0313$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00816 = 0.003264$

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) | 0.003264   | 0.0313       |

#### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность

##### Источник выделения N 6005 02, Разгрузка руды

Список литературы:





Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент,  $K9 = 0.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 138.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 67510$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 138.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.00461$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 67510 \cdot (1 - 0.85) = 0.00486$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.00461$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00486 = 0.00486$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00486 = 0.001944$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00461 = 0.001844$

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) | 0.001844   | 0.001944     |

#### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность

#### Источник выделения N 6005 03, Погрузка руды потребителям 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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$



**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K_3 = 2$

Влажность материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5),  $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7),  $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 418.66$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 67510$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0.85$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 418.66 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1396$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 67510 \cdot (1 - 0.85) = 0.0486$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1396$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0486 = 0.0486$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0486 = 0.01944$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1396 = 0.0558$

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) | 0.0558     | 0.01944      |

#### Источник загрязнения N 6005, Пылящая поверхность Источник выделения N 6005 04, Транспортировка руды на ЗИФ

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта:  $>15 - <= 20$  тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1),  $C_1 = 1.6$

Средняя скорость передвижения автотранспорта:  $>20 - <= 30$  км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2),  $C_2 = 2.75$

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3),  $C_3 = 1$

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт.,  $N_1 = 3$

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км,  $L = 30$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час,  $N = 1.7$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C_7 = 0.01$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км,  $Q_1 = 1450$

Влажность поверхностного слоя дороги, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе,  $C_4 = 1.45$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $V_1 = 4.7$

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час,  $V_2 = 30$

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (V_1 \cdot V_2 / 3.6)^{0.5} = (4.7 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.26$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4),  $C_5 = 1.38$

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 11$



Перевозимый материал: Глина

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с(табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 15.8$

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4),  $K5M = 0.01$

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)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 30 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 11 \cdot 3) = 0.0372$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0372 \cdot (365 - (150 + 30)) = 0.595$

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) | 0.0372     | 0.595        |



## Расчет ДЭС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок  
Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей  
среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.0509078$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 230.7$

### Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{ж}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.0509078 \cdot 30 / 3600 = 0.000424$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 230.7 \cdot 30 / 10^3 = 6.92$

### Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.0509078 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00001697$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 230.7 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.277$

### Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{ж}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.0509078 \cdot 39 / 3600 = 0.000552$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 230.7 \cdot 39 / 10^3 = 9$

### Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{ж}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.0509078 \cdot 10 / 3600 = 0.0001414$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 230.7 \cdot 10 / 10^3 = 2.307$

### Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{ж}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.0509078 \cdot 25 / 3600 = 0.0003535$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 230.7 \cdot 25 / 10^3 = 5.77$

### Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{ж}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.0509078 \cdot 12 / 3600 = 0.0001697$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 230.7 \cdot 12 / 10^3 = 2.77$

### Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{ж}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.0509078 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00001697$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 230.7 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.277$

### Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{ж}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{ж}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{ж}} / 3600 = 0.0509078 \cdot 5 / 3600 = 0.0000707$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{ж}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{ж}} / 10^3 = 230.7 \cdot 5 / 10^3 = 1.154$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.000424   | 6.92         |



|      |                                                                                                                   |            |       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.000552   | 9     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0000707  | 1.154 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0001414  | 2.307 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0003535  | 5.77  |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.00001697 | 0.277 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00001697 | 0.277 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0001697  | 2.77  |



**Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в пределах  
расположения месторождения**



## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

---

19.07.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Акмолинская область, Аккольский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Алтын Жиек"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Месторождения окисленных и золотосодержащих руд Арктас**
6. Разрабатываемый проект - **План горных работ на добычу**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид,**
7. **Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид, Взвешанные частицы PM10**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Акмолинская область, Аккольский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.





**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую**



Номер: KZ30VWF00063735

Дата: 15.04.2022

**КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ**



**МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую  
среду**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «АЛТЫН ЖИЕК».

Материалы поступили на рассмотрение KZ35RYS00217797 от 23.02.2022 года.

**Общие сведения**

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "АЛТЫН ЖИЕК", 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", Проспект Тұран, здание № 1, 041240000086, Дьяков Юрий Александрович, 87774212014, semen\_11@mail.ru.

Намечаемая хозяйственная деятельность: добыча окисленных золотосодержащих руд месторождения Арктас. Месторождение Арктас расположено в Аккольском районе Акмолинской области. Расстояния до районного центра г. Акколь - 57 км, до областного – г. Кокшетау – 215 км, до столицы г. Нур-Султан – 90 км. Ближайшие населенные пункты аул Карасай и аул Кына расположены в 12 км и 16,5 км, соответственно. Лицензионная площадь месторождения Арктас составляет 28,77 га.

Разработка карьера осуществляется открытым способом Пункт 2.2 раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса: карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га, или добыча торфа, при которой территория превышает 150 га.

Арктас включает в себя площадь карьера, а также площади размещения горнодобывающего производства и использования пространства недр в целях размещения отвала вскрышных пород и склада ПРС. Площадь карьера по верху составляет 9,13 га. Срок отработки месторождения составляет 10 лет: с 2022 по 2031 года. Предполагаемые объемы добычи руды составляют 74,95 тыс.т в год. Объем вскрышных пород составляет 2240,3 тыс.м<sup>3</sup>. Объем почвенно-растительного слоя – 18,2 тыс.м<sup>3</sup>.

Общая схема производства работ в карьере заключается в следующем: 1) в целях создания условий для последующей рекультивации месторождения производится отработка и складирование в специальный отвал почвенно-плодородного слоя (ППС); 2) производство горно-подготовительных работ; 3) производство вскрышных работ (в т.ч. проведение заездов на нижележащие горизонты карьера); 4) добычные работы; 5) переработка руды производится в две очереди: первая очередь руды в объеме 10 тыс.тн реализуется на перерабатывающие производства рудника Жолымбет, вторая очередь руды перерабатывается методом чанового выщелачивания на промплощадке карьера; 6) рекультивация нарушенных земель.

**Краткая характеристика компонентов окружающей среды**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





Ближайшим водным объектом является река Тасмола, протекающая на расстоянии 900 м с юго-восточной стороны от месторождения. Площадь карьера не пересекают установленные водоохранные зоны и полосы.

Общее, качество необходимой воды – питьевая и техническая. Объем потребления питьевой воды – 912,5 м<sup>3</sup>/год. На карьере запроектирован резервуар для пожаротушения по 50 м<sup>3</sup>. Пылесподавление в карьере также будет производиться технической водой поливмоечной машиной – 4050 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся в процессе работ, будут отводиться в металлический септик ёмкостью 4,5 м<sup>3</sup>. Для исключения утечек сточных вод септик снаружи будет обработан битумом или будут использованы биотуалеты. Сточные воды по мере накопления будут вывозиться на специальные места.

Сбор растительных ресурсов не предусматривается. В связи с тем, что зеленые насаждения на карьере отсутствуют. Вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрена.

Приобретение и пользование животным миром не предусматривается. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир.

Ожидаемые загрязняющие вещества в период отработки карьера: Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) (3 класс опасности);Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (2 класс опасности);Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (2 класс опасности);Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (3 класс опасности);Углерод (Сажа, Углерод черный) (3 класс опасности);Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (3 класс опасности); Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) (4 класс опасности);Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) (2 класс опасности);Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) (2 класс опасности);Керосин (654\*) ;Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в РПК-265П) (10) (4 класс опасности);Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) (3 класс опасности). Предполагаемые объемы выбросов на период проведения горных работ: менее 400 т/год.

Предполагаемые объемы отходов: – ТБО 3 т/год на 2022-2031 гг.; Общий объем вскрышных пород составит: 2240,3 тыс м<sup>3</sup>. ТБО образуются в производственной сфере деятельности предприятия. Вскрыша образуются при подготовительных работ добыче угля. На территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов в металлических контейнерах с крышками с водонепроницаемым покрытием.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1.Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.

2. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

3. В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.

4. Необходимо дать подробную характеристику отвала для размещения вскрышных пород. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на карьерах, дорогах, отвале







вскрышных пород. Рассмотреть возможность использования для этих целей очищенных сточных вод.

Надо предоставить, карту-схему всех объектов, СЗЗ, мест рекреации, жилых зон с расстояниями в таблице.

5. Необходимо разделить выбросы загрязняющих веществ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные), также необходимо указать общий объем выбросов.

6. Необходимо указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации;

7. Предусмотреть проведение радиационного мониторинга объектов окружающей среды.

8. Включить природоохранные мероприятия по охране недр и мероприятия по обращению с отходами.

9. Согласно п.1 ст.125 Водного кодекса Республики Казахстан необходимо учесть водоохранную полосу ближайших водных объектов.

10. Необходимо указать место забора технической воды. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями ст. 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

11. Необходимо исключить загрязнение реки Тасмола на период эксплуатации дизель-генераторных устройств и попадания в почвы отходов горюче-смазочных и вредных материалов, при работе автотранспорта.

12. Предусмотреть альтернативные методы разработки месторождения, в т.ч. шахтный метод.

13. Необходимо привести описание исследований гидрогеологических условий планируемой территории: состав вод, глубины залегания, гидрогеологическую карту водных объектов, направление распространения воды.

14. По мере углубления карьера и увеличения водопритока в водоносной зоне трещиноватости будет развиваться гидродинамическая воронка депрессии, что может привести к истощению запаса подземных вод.

15. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

**Заместитель председателя**

**А. Абдуалиев**

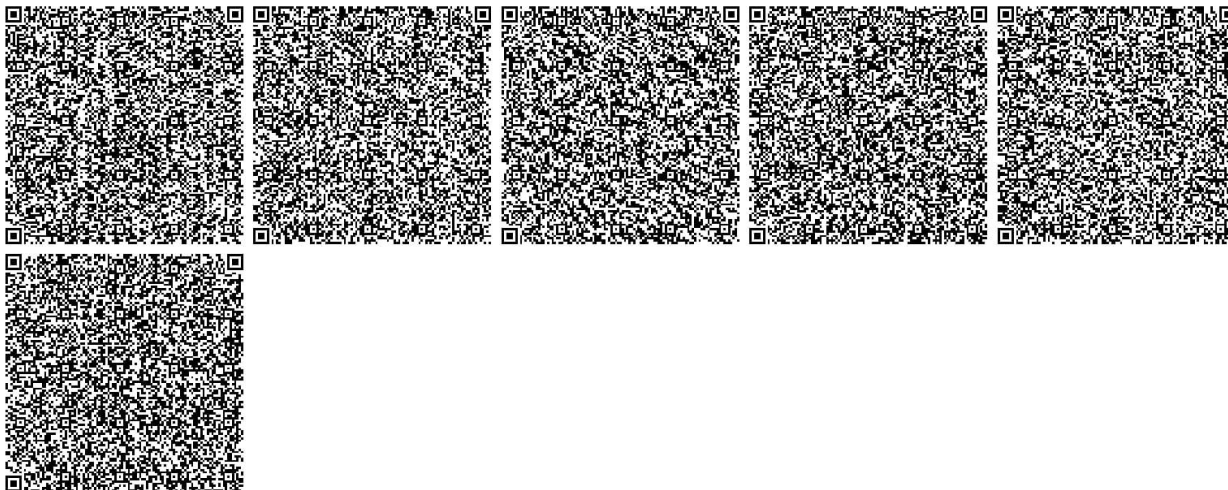
Косаева  
74-08-80





Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).





**Ответ к предложению из Заключение об определении сферы охвата оценки  
воздействия на окружающую**



| № | Предложения при разработке проекта «Отчет о возможных воздействиях»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Обоснование принятым предложениям при разработке проекта «Отчет о возможных воздействиях»                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.                                                                                                                                                                                                                 | Представлено в разделе 1.1 в проекте «Отчет о возможных воздействиях»                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2 | Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.                                                                                                                                                                                                              | На территории района расположения месторождения отсутствует земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Обзорная карта представлено в рис. 1.2 в проекте «Отчет о возможных воздействиях»                                                                                                                      |
| 3 | В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности. | Представлено в стр. 6, 143-150 (Аннотация, и раздел 4.3) в проекте «Отчет о возможных воздействиях»                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4 | Необходимо дать подробную характеристику отвала для размещения вскрышных пород. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на карьерах, дорогах, отвале вскрышных пород. Рассмотреть возможность использования для этих целей очищенных сточных вод.<br>Надо предоставить, карту-схему всех объектов, СЗЗ, мест рекреации, жилых зон с расстояниями в таблице.                    | Характеристика отвалообразования представлено в разделе 1.6.18, стр. 29.<br>Настоящим проектной документацией предусмотрено пылеподавление на карьерах, дорогах, отвале вскрышных пород путем орошения поливомоечной машиной. Раздел 1.8.2 и 1.8.4. стр.31 и 116.<br>Карта схема всех объектов представлено в приложении 1 и 2. Стр 186-187. |
| 5 | Необходимо разделить выбросы загрязняющих веществ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные), также необходимо указать общий объем выбросов.                                                                                                                                                                               | Параметры и Перечень загрязняющих веществ с учетом передвижных источников представлено в таблицах 1.8.11-1.8.26. Стр. 37-112.<br>Кол-во источников представлено в аннотации стр. 7, и разделе 1.8.2 стр. 31.<br>Выбросы без учета ДВС техники представлены в таблице 4.3.1 стр. 143.                                                         |
| 6 | Необходимо указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений,                                                                                                                                                                                                                                                                         | Представлено в разделе 8.2, стр. 156-162.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |





|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации; |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7  | Предусмотреть проведение радиационного мониторинга объектов окружающей среды.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Естественная радиоактивность руд и рудовмещающих пород по данным гамма каротажа скважин от 5-10 до 20-30мкР/час, вскрышных глин от 3-5 до 10мкР/час.</p> <p>В соответствии с гигиеническими нормативами «Санитарно–эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК №155 от 27.02.2015 г. продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться при любых видах гражданского и промышленного строительства.</p> <p>В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации карьера не требуется.</p> <p>Представлено в разделе 1.8.9. стр. 123.</p> |
| 8  | Включить природоохранные мероприятия по охране недр и мероприятия по обращению с отходами.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Предусмотрено мероприятия по охране недр и мероприятия по обращению с отходами в разделе 1.9.1 и 1.9.2 проекта «Отчета о возможных воздействиях». Стр. 127-129.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9  | Согласно п.1 ст.125 Водного кодекса Республики Казахстан необходимо учесть водоохранную полосу ближайших водных объектов.                                                                                                                                                                                                                                                         | Ближайшим водным объектом является река Тасмола, протекающая на расстоянии 900 м с юго-восточной стороны от месторождения. Стр. 10, рис. 1.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 10 | Необходимо указать место забора технической воды. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта                                                                                                                                                                                                                 | Техническая вода хранится в пруде-испарителе. В пруд-испаритель вода поступает из                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|    |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями ст. 66 Водного кодекса Республики Казахстан. | карьера, которая откачивается насосной установкой (станцией).<br><b>*Предусмотреть откачку карьерной воды в пруд-испаритель, насосом. Выбор местоположения, строительство и параметры пруда-испарителя рассматриваются отдельным проектом строительства пруда-испарителя, который разрабатывается специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию.</b><br>Раздел 3.5.1, стр. 136.                                                                                                                             |
| 11 | Необходимо исключить загрязнение реки Тасмола на период эксплуатации дизель-генераторных устройств и попадания в почвы отходов горюче-смазочных и вредных материалов, при работе автотранспорта.                            | Предусмотрено в разделе 3.5.2-3.5.4, стр. 136-142.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12 | Предусмотреть альтернативные методы разработки месторождения, в т.ч. шахтный метод.                                                                                                                                         | В ТЭО определены гидрогеологические и горнотехнические параметры открытой отработки месторождения. Обоснована система отработки месторождения открытым способом, оптимизирована глубина карьера. Экологическая обстановка контролируется и обеспечивается выполнением широкомасштабной программы экологического контроля, начиная со стадии поисков и разведки по настоящее время.<br>На основании вышеизложенного, Планом горных работ альтернативные методы разработки месторождения не предусмотрено.<br>Раздел 1.1 стр. 10. |
| 13 | Необходимо привести описание исследований гидрогеологических условий планируемой территории: состав вод, глубины залегания, гидрогеологическую карту водных объектов, направление распространения воды.                     | Представлено в разделе 1.8.7, стр. 118-120.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14 | По мере углубления карьера и увеличения водопритока в водоносной зоне трещиноватости будет развиваться гидродинамическая воронка депрессии, что может привести к истощению запаса подземных вод.                            | Для изучения гидрогеологических условий возможной разработки месторождений Арктас и предварительной оценки возможных водопритоков в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>предполагаемые карьеры, в настоящем плане горных используются данные разрабатываемого и близко расположенного, в аналогичных гидрогеологических условиях, месторождения Степок.</p> <p>Учитывая мелкие размеры месторождения Арктас и Шолак-Карасу и небольшой срок их отработки, для целей оценки, приведенных данных о гидрогеологических условиях месторождения аналога вполне достаточно. На стадии горного строительства будут проведены необходимые гидрогеологические исследования.</p> <p>Представлено в разделе 1.8.7, стр. 118-120.</p> |
| 15 | <p>Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.</p> | <p>Предложения принято во внимания.</p> <p>Общественные слушания организовано в ближайшем населенном пункте с целью ознакомления и учета мнения населения о намечаемой деятельности. Общественные слушания пройдут 2 сентября в 15.00 по адресу: Акмолинская область, Аккольский район, п. Карасай, в здании школы.</p>                                                                                                                                                                                                                              |